



Revista Española de Salud Pública

ISSN: 1135-5727

resp@msc.es

Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e  
Igualdad  
España

López Hernández, Begoña; Velázquez de Castro, M. Teresa Gea; Galicia García, M. Dolores;  
Sabonet, Jose Carlos

BROTE EPIDÉMICO POR TRICHINELLA BRITOVI EN GRANADA DURANTE LA PRIMAVERA DEL  
2000

Revista Española de Salud Pública, vol. 75, núm. 5, septiembre-octubre, 2001, pp. 467-474  
Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad  
Madrid, España

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=17075507>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en [redalyc.org](http://redalyc.org)

 redalyc.org

Sistema de Información Científica

Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal  
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

## ORIGINAL

BROTE EPIDÉMICO POR *TRICHINELLA BRITOVI* EN GRANADA DURANTE LA PRIMAVERA DEL 2000

Begoña López Hernández (1), M.<sup>a</sup> Teresa Gea Velázquez de Castro (2), M.<sup>a</sup> Dolores Galicia García (3), Jose Carlos Sabonet (4)

- (1) Coordinadora de Epidemiología. Distrito Sanitario de Granada.  
 (2) Residente de Medicina Preventiva y Salud Pública del Hospital Virgen de las Nieves de Granada.  
 (3) Residente de Medicina Preventiva y Salud Pública del Hospital Universitario San Cecilio de Granada.  
 (4) Coordinador Veterinario. Distrito Sanitario Granada.

## RESUMEN

**Fundamento:** La triquinelosis continúa presentándose en nuestro medio de forma epidémica. La magnitud de cada epidemia depende del alcance del producto contaminado distribuido. En la primavera del año 2000 se investigó en la capital de Granada un episodio ocasionado por la venta de embutidos sin control sanitario. El objetivo de este trabajo es la descripción epidemiológica del brote causado por *Trichinella britovi*.

**Métodos:** Estudio descriptivo del brote así como de las medidas de control. El alimento vehículo del parásito se investigó mediante encuesta epidemiológica.

**Resultados:** Entre las semanas epidemiológicas 18-22 se declararon 38 casos. Los síntomas identificados con más frecuencia fueron fiebre, mialgias y edemas palpebrales. El 87% de las personas afectadas presentó eosinofilia. El 40% requirieron ingresos hospitalarios. Se encontró *T. britovi* en la longaniza.

**Conclusiones:** Las epidemias de triquinelosis pueden superar los sistemas de inspección y control actuales, poniendo en riesgo la seguridad alimentaria. La difusión de la alerta sanitaria disminuye la demora diagnóstica. Proponemos la intensificación de la educación sanitaria y continuar con la implantación de programas de autocontrol en industrias y establecimientos, debidamente supervisados y evaluados. Se debe mantener un sistema de vigilancia epidemiológica sensible y de rápida actuación.

**Palabras clave:** Brote epidémico. Zoonosis. Triquinelosis.

## ABSTRACT

**The Spring 2000 Outbreak of a *Trichinella Britovi* in Granada**

**Background:** The magnitude of the epidemic depends upon the scope of the contaminated product distributed. In the spring of 2000, an episode caused by the sale of sausage products which had not undergone health inspection. The purpose of this study is to provide an epidemiological description of the outbreak caused by *Trichinella britovi*.

**Methods:** Descriptive study of the control measures and those affected. The food products contaminated with this parasite was investigated by means of an epidemiological survey.

**Results:** Thirty-eight (38) cases were reported throughout weeks 18-22 of the epidemic. The symptoms most often reported were fever, myalgia and palpebral edema. Eighty-seven percent (87%) of those affected tested positive for eosinophilia. Forty percent (40%) required hospitalization. Late diagnosis was curtailed once the alert had been broadcast. *T. Britovi* was found in the sausage product.

**Conclusions:** Trichinellosis epidemics can occur despite the current inspection and control systems, placing food safety at risk. Broadcasting a health alert curtails late diagnosis. We propose intensifying health education and continuing the implementation of duly supervised and evaluated self-check programs in industries and establishments. A well-tuned, fast-reacting epidemiological monitoring system must be kept in place.

**Keywords:** Epidemic outbreak. Zoonosis. Trichinellosis.

## INTRODUCCIÓN

Correspondencia:  
 Begoña López Hernández  
 Camino de Purchil, n.º 54  
 18004 Granada  
 Teléfono: 958-260645.

La triquinelosis es una zoonosis causada por nematodos del género *Trichinella*. *T. spiralis* y *T. britovi* son causantes de los

brotes autóctonos en el centro y sur de Europa<sup>1</sup>. La mayoría de los casos descritos en España se refieren a *T. Spiralis*<sup>2</sup>, aunque se ha descrito algún brote producido por *T. Britovi*<sup>3,4</sup>, especie típica en el sur de Italia<sup>5-7</sup>.

A pesar de que la triquinelosis actualmente es poco común en los países desarrollados<sup>8-9</sup>, en Europa han ocurrido epidemias después de la ingestión de carne de cerdo, caballo y de jabalí contaminada por larvas infectantes<sup>8-11</sup>. En España se detectan brotes en comunidades rurales, causados en más del 75% de los casos por consumo de carne de cerdo y jabalí no sometidos a los controles sanitarios reglamentarios<sup>4,12,13</sup>. Los brotes conocidos suelen deberse al consumo de embutidos sin adecuado control sanitario y afectar a grupos familiares<sup>14</sup>.

En Andalucía desde 1984 hasta el año 2000 se han notificado 19 brotes, 10 tras la ingestión de carne de cerdo, 6 tras la ingestión de carne de jabalí, y 3 en los que no se pudo identificar si procedían de cerdo o jabalí. La tendencia en los últimos diez años es descendente<sup>15</sup>.

El parásito puede infectar al hombre y ocasionar desde una forma asintomática hasta una enfermedad fulminante y mortal, dependiendo sobre todo del tamaño del inóculo de larvas viables. En la mayoría de los enfermos, tras un período de incubación de 8 a 15 días (variable entre 5 y 45), aparece fiebre, edema periorbitario, hemorragia subconjuntival, miositis con dolor, edema y debilidad muscular (fase de invasión sistémica), precedido de síntomas intestinales, como la diarrea (fase intestinal). Comúnmente los síntomas sistémicos van declinando en dos a tres semanas después de la infección. En raras ocasiones el paciente puede morir, generalmente por miocarditis, pero también por encefalitis o neumonía<sup>8</sup>.

Debido a la carencia de pruebas de confirmación rápidas, el diagnóstico se realiza por la sospecha clínica y unas condiciones epidemiológicas propicias. Los anticuerpos en

el suero (análisis inmunoenzimático) no se detectan hasta tres semanas después de la infección. No se suele precisar biopsia muscular<sup>8</sup>. El tratamiento se realiza con tiabendazol o mebendazol, asociado a corticoides en fase de miositis<sup>16</sup>.

La prevención de la enfermedad se basa en el autocontrol de las industrias alimentarias, la inspección alimentaria y la educación para la salud<sup>17,18</sup>. El método más eficaz para matar las larvas del parásito es la cocción por un tiempo suficiente para que todas las partes de la pieza alcancen 77 °C<sup>19</sup>. El almacenamiento en congeladores domésticos a menos 15 °C durante 3 meses esteriliza las carnes. Se ha observado que *T. britovi* tiene una cierta resistencia a la congelación, frente a *T. spiralis* que es más sensible<sup>20</sup>.

El objetivo de este trabajo es describir el brote epidémico causado por *T. britovi* en Granada en la primavera del año 2000, así como las actuaciones sanitarias y las medidas de control empleadas.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Estudio descriptivo del brote de Triquinelosis que tuvo lugar en Granada durante los meses de abril y mayo del año 2000. Se incluyó como casos a las personas que cumplían los criterios de caso confirmado o sospechoso/probable establecidos por la Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica<sup>19</sup>.

La definición clínica de caso incluye los síntomas y signos más comunes de la enfermedad: eosinofilia, fiebre, mialgia y edema periorbital. Caso sospechoso/probable es aquel compatible con la definición clínica de caso y relacionado epidemiológicamente con un caso confirmado o que se sepa que ha consumido la carne sospechosa. El caso confirmado reúne los criterios clínicos de definición de caso y está confirmado por laboratorio.

El criterio de laboratorio establece la presencia de las larvas de *Trichinella* en biop-

sia de músculos, o una serología positiva (seroconversión o aumento cuádruple o más de título de anticuerpos en dos muestras del paciente en fase aguda y convaleciente) a *Trichinella* por inmunofluorescencia.

Se recogen variables sociodemográficas, epidemiológicas y clínicas (sintomatología, hemograma, serología a triquina). Se evalúa la demora diagnóstica: días transcurridos entre el inicio de los síntomas y la declaración de la enfermedad (enfermedad de declaración urgente).

La información epidemiológica se obtuvo mediante el cuestionario específico del Protocolo de declaración obligatoria de Triquinelosis<sup>19</sup> adaptado al consumo de los productos sospechosos, origen de los alimentos y fechas de ingestión.

En el primer contacto del paciente con el sistema sanitario se realizó un hemograma para evaluar la presencia de eosinofilia (eosinófilos > 6%). Se realizó estudio serológico a los casos sospechosos ingresados y a algunos pacientes ambulatorios. Las muestras se enviaron al Centro Nacional de Microbiología de Majadahonda y la técnica utilizada fue inmunofluorescencia indirecta IgG (títulos 1/20).

No se realizó búsqueda activa de casos, salvo la encuesta a los familiares de los afectados. No se investigó a los usuarios que acudieron a los centros sanitarios sin cumplir criterios de caso sospechoso/probable.

Para estimar la magnitud del brote se investigó el trazado de distribución del producto y el lugar de residencia de los casos diagnosticados.

Se realizaron las pertinentes inspecciones y la toma de muestras en los puntos de venta identificados. Las muestras alimentarias (orza de 5 litros de capacidad con longaniza en aceite en su interior) se analizaron en el Laboratorio de Salud Pública de la Delegación de Salud de Granada, mediante la técnica de observación al microscopio tras di-

gestión pépsica. Para identificar la especie animal (jabalí o cerdo) del embutido se enviaron muestras al Centro de Investigación y Control de Calidad del Ministerio de Sanidad (Inmunodifusión en Gel de Agarosa, Isoelectroenfoque de proteínas, PCR).

## RESULTADOS

El día 29 de abril (semana epidemiológica 18) se comunicó al Sistema de Vigilancia Epidemiológico Andaluz (SVEA), el ingreso hospitalario de 3 miembros de una misma familia con sospecha de triquinelosis.

Los pacientes presentaban edemas palpebrales, mialgias, hemorragias conjuntivales y fiebre elevada desde hacía varias semanas. En los días anteriores habían consultado por estos síntomas en centros sanitarios sin realizarse la sospecha diagnóstica. Todos referían consumo de «embutidos caseros» en las semanas previas. Al final de la semana epidemiológica 22 se declararon un total de 38 casos, 22 confirmados y 16 probables.

En el 58% de los casos se trataba de mujeres (22) y en el 42% de varones (16), con edades comprendidas entre 3 y 72 años. La edad media de los afectados era 39 años. El 78% de los casos residían en Granada capital y el resto en pueblos periféricos, salvo tres afectados que vivían en Málaga.

Los casos presentaron: el 92% mialgias, el 79% edema palpebral, el 76% fiebre elevada, y diarrea el 47%. Se encontró eosinofilia en el 87%. Ingresaron 15 pacientes.

El 39,5% de los casos habían adquirido el producto (embutidos caseros) directamente del distribuidor, el 45% a través de intermediarios en los puntos de venta identificados. La distribución espacial de los afectados coincidió con el trazado identificado de comercialización del producto, salvo en el 16% de los afectados.

Se remitieron muestras de sangre de 24 pacientes para estudio serológico, resultan-

do positivas el 92%. Los títulos de las IFI oscilaron entre 1/60 y 1/640. Se encontró *T. britovi* en la longaniza analizada procedente del domicilio de una familia afectada.

La investigación de la especie animal no fue concluyente dada la proximidad filogenética de ambas especies, cerdo y jabalí.

La investigación epidemiológica se inició el mismo día de la declaración de alerta sanitaria mediante encuesta epidemiológica. Una vez conocido el origen de los productos consumidos por los afectados se iniciaron las siguientes intervenciones de control:

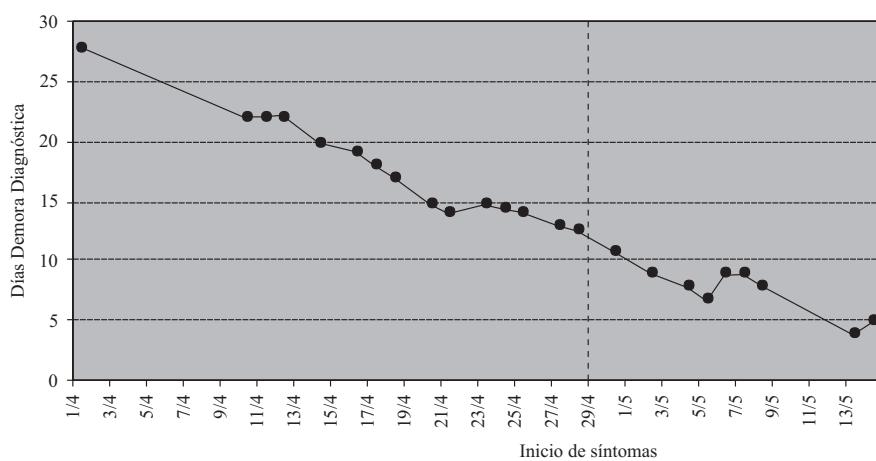
— Investigación del trazado de distribución del producto. El empresario vendía embutidos en una carnicería propia y distribuía productos a otra carnicería cercana, así como a bares situados en un barrio popular alejado de la ubicación de las carnicerías señaladas. También realizaba venta ambulante en su pueblo de residencia.

- Inspección de todos los puntos de venta: toma de muestras, inmovilización cautelar de los productos sin acreditación de origen y suspensión cautelar de la actividad.
- Visita a un domicilio particular que conservaba en aceite parte del embutido sospechoso, de dónde se tomaron muestras para análisis microbiológico.
- Difusión de la alerta a todos los centros sanitarios en las primeras 24 horas.

En las semanas previas a la declaración de la alerta y difusión de la misma, el tiempo medio de retardo diagnóstico fue de 17 días, posteriormente pasó a ser de 6 días (figura 1).

En la figura 2 aparece la curva epidémica de los casos referida al inicio de los síntomas y al momento de la declaración. En esta figura se observa que la aparición del último caso no excede el período de incu-

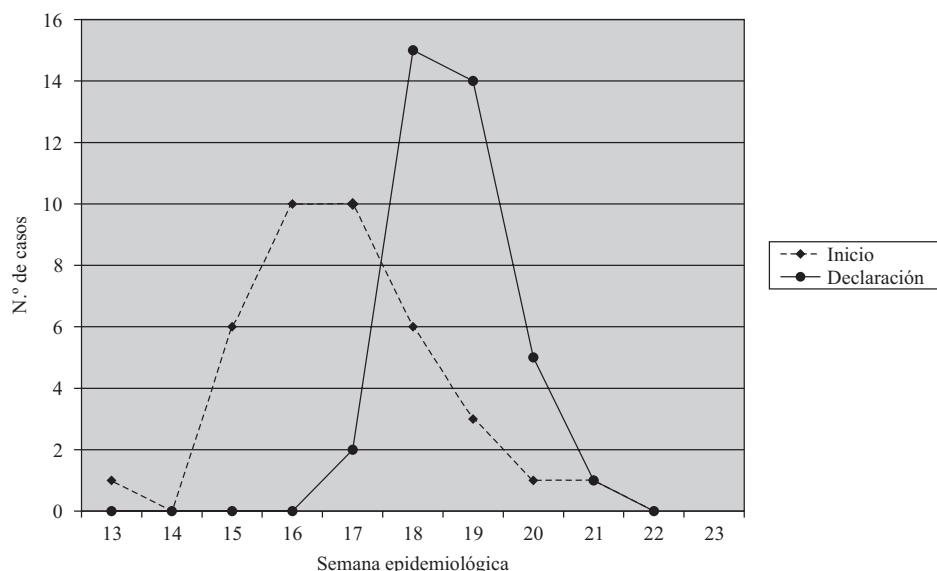
**Figura 1**  
Demora diagnóstica de cada caso \*



\* La demora se ha medido en días transcurridos desde el inicio de los síntomas hasta la fecha de declaración del caso. La línea vertical indica la fecha de difusión de la alerta.

Figura 2

Curva epidémica según semana del inicio de los síntomas de los casos (Trazo discontinuo) y según semana de declaración (Trazo continuo)



bación de la enfermedad desde la difusión de la alerta.

## DISCUSIÓN

Con los resultados obtenidos no podemos asegurar que la intervención sanitaria llegara a evitar nuevos casos, pero sí se ha demostrado una disminución en la demora diagnóstica. La triquinelosis a pesar de ser una enfermedad poco frecuente debe incluirse en el diagnóstico diferencial de patologías con clínica compatible, sobre todo entre aquellas que cursan con eosinofilia, incluidos los cuadros alérgicos. La demora diagnóstica en los primeros pacientes probablemente ha ocasionado un exceso de ingresos y pruebas diagnósticas, además de la falta de un tratamiento apropiado y temprano de los afectados. En este estudio ingresó el 39% de los pacientes, sin embargo hay otros brotes descritos en los que ningún afectado

precisa ingreso hospitalario<sup>14</sup> o lo requiere un porcentaje menor<sup>4</sup>.

A pesar de que la curva epidémica es compatible con la de un brote por exposición única y puntual a un factor —entre los casos primero y último del brote transcurre un tiempo inferior al período de incubación máximo descrito para la *Trichinella*—, se debe tener en cuenta que el embutido es un producto no perecedero a corto/medio plazo, por lo que la exposición ha podido ser prolongada.

Los síntomas clínicos que presentan los pacientes coinciden con los descritos en esta patología<sup>8,3,4,21</sup>. El porcentaje de pacientes con eosinofilia también es similar al de otros estudios<sup>8,3,4</sup>. El 58% de los casos están confirmados —todos mediante serología—, el resultado fue positivo en el 92% de los casos investigados, en otras investigaciones el porcentaje de confirmados fue similar, siendo

discretamente superior la proporción de seropositivos entre los investigados (100%)<sup>14</sup>.

En nuestra provincia los últimos brotes declarados ocurrieron en los años 1986 y 1989<sup>22</sup> y afectaron únicamente a un grupo familiar. En este brote el producto contaminado ha sido comercializado, superando el ámbito familiar. La carencia de etiquetado en el producto dificultó conocer con certeza su distribución —los productos cárnicos comercializados por el industrial no cumplían la Norma General de Etiquetado, Presentación y Publicidad—, sin embargo, al concluir el brote, se comprobó que la aparición de un porcentaje elevado de los casos (84%) fue paralela a los sitios de venta identificados. Los casos ocurridos en Málaga se vincularon también por una venta realizada en la carnicería sospechosa.

No se realizó búsqueda activa de expuestos, ya que la inseguridad inicial sobre los sitios de venta del producto habría originado una alarma ciudadana importante, por lo que el interés epidemiológico de la búsqueda de expuestos quedó relegado. En esta discusión se valoró la carencia de un tratamiento preventivo eficaz fuera de la fase intestinal, que presumíamos ya se había desarrollado en la mayor parte de los afectados. De todas formas, en los medios de comunicación se informó sobre los puntos de venta confirmados y se reforzó el mensaje de evitar el consumo de embutidos sin acreditación sanitaria.

La investigación sobre el tipo de animal no fue concluyente, la hipótesis de que la causa estuvo en la carne de jabalí infectado con larvas de *Trichinella* mezclada con cerdo blanco en la longaniza está avalada por el hecho de que la *T. britovi* no se mantiene entre los animales domésticos<sup>4,23</sup>.

Entre las causas que contribuyeron al brote destacamos la falta de conciencia de riesgo y la burla de los sistemas actuales de inspección y control alimentarios. Los brotes de zoonosis de transmisión alimentaria ade-

más de ser causa de una morbilidad destacable generan en la población inseguridad. Se debe mantener un sistema de alerta sensible capaz de detectarlos e intervenir de forma precoz y adecuada. Un sistema eficaz de Alertas Sanitarias permite una rápida intervención e investigación, lo que posibilita conocer las circunstancias que originan el brote y agilizar su control.

Por tanto se debe mantener la vigilancia de Triquinelosis, enfermedad de declaración obligatoria y urgente, ya que su aparición supone la ingesta de productos de carne contaminada. Deben fomentarse y mantenerse programas y actividades de educación para la salud a la población para evitar la circulación de productos no controlados sanitariamente. Asimismo, es preciso continuar e intensificar con los servicios de inspección tanto en mataderos como en establecimientos alimentarios, avanzando en el asentamiento y mejora de los programas de autocontrol de industrias cárnicas.

## BIBLIOGRAFÍA

1. La Rosa G, Pozio E, Rossi P, Murell KD. Allozyme analysis of *trichinella* isolates from various host species and geographical regions. *J Parasitol* 1992; 78:641-6.
2. Rodríguez-Osorio M, Abad JM, De Haro T, Villa-Real R, Gómez-García V. Human trichinellosis in southern Spain: Serologic and Epidemiologic Study. *Am J Trop Med Hyg* 1999; 61(5): 834-837.
3. Rodríguez E, Nieto J, Rodriguez M Garate T. Use of Random Amplified Polymorphic DNA for Detection of *Trichinella* *Britovi* Outbreaks in Spain. *Clin Infect Dis* 1995;21: 11521-2.
4. Nerín C, Hermida I, Arazo P, Sardaña J. Brote de triquinelosis por *T. britovi* *Med Clin (Barc)* 1998; 111(5): 198-199.
5. Pozio E, Rossi P, Amati M. Epidemiologi de la trichinellose en Italie: correlation entre le cycle sauvage et l'homme. *Ann Parasitol Humaine Comparee* 1987; 62: 456-61.
6. Gari trousaint M, Bernrd E, Quaranta JF, et al. First report in France of an outbreak of human trichinellosis due to *Trichinella* *britovi*. In: Camp-

- bell WC, Pozio E, Bruschi F, eds, trichinellosis. Rome: Instituto Supeiore di Sanita Press; 1994.p. 465-8.
7. Pozio E, La Rosa G, Serrano FJ, Barrat J, Rossi L. Environmental and human influence on the ecology *Trichinella spiralis* and *Trichinella britovi* in Western Europe. *Parasitology* 1996; 113(6): 527-33.
  8. Grove DI, Nematodos tisulares. En: Mandell GL, Douglas RG, Bennet JE, editores. *Enfermedades infecciosas. Principios y práctica*. Buenos Aires: Panamericana; 1991: 2.272-4.
  9. Compton SJ, Celum CI, Lee C, Thompson D, Sumi SM, Frischke TR et al. Trichinosis with ventilatory failure and persistent myocarditis. *Clin Infect Dis* 1993;16:,500-504.
  10. Arriaga C, Yepez L, Ortega MG. Updates on equine Trichinellosi. *Rev Latinoam Microbiol* 1996;38(2):139-50.
  11. Triquinelosis asociada al cerdo: ¿ha surgido un nuevo modo de transmisión? *Eurosurveillance*1999;4:77. <http://www.ceses.org/eurosurveillance/v4n8/en35-321.htm>
  12. Muñoz JR, Ariño MD, Velilla J, Boldova JI, García et al. Triquinelosis. Presentación aislada de dos nuevos casos. *Enfer Infect Microbiol Clin* 1985; 4: 166-9.
  13. Pozio E, Varese P, Gómez MA, Croppo GP, Peñilicia D, Bruschi F. Comparison of human Trichinellosis caused by *T. spiralis* and by *T. britovi*. *Am J Trop Med Hyg* 1993; 48:568-575.
  14. De la Cruz I, Díaz JM, Álvarez P, García C. Brote de triquinelosis en Huerta del Marquesado (ZBS Cañete-Cuenca). Diciembre-92 a Enero-93. *Rev Sanid Hig Pública* 1994; 68(4):513-520.
  15. SVEA. Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Andalucía. Junta de Andalucía. Consejería de Salud Dirección General de Salud Pública y Participación. Informe Semanal. Viernes, 12 de mayo de 2000; 5:9.
  16. Watt G, Saisorn S, Jongsakul K, Sakolvaree Y, Chaicumpa W. Blinded, placebo-controlled trial of antiparasitic drugs for trichinosis myositis. *J Infect Dis* 2000; 182(1):371-4.
  17. Martínez R. Revisión bibliográfica: Triquina. <http://www.chilemed.cl/xxi/articulos/feb99>.
  18. Moorhead A, Grunenwald PE, Dietz VJ, Schantz PM. Trichinellosis in the United States, 1991-1996: Declining but not gone. *Am J Trop Med Hyg* 1999; 60(1):66-9.
  19. Centro Nacional de Epidemiología. Protocolos de las enfermedades de declaración obligatoria. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo;1996.
  20. Pozio E, La Rosa G, Rossi P, Murell KD, Lichtenfelds JR. Taxonomic revision of the genus *Trichinella*. *J Parasitol* 1992; 78: 654-659.
  21. Trichinellosis outbreaks-Northrhine-Westfalia, Germany, 1998-1999. *MMWR* 1999; 48(23): 488-493.
  22. Consejería de Salud. Junta de Andalucía. Boletín Epidemiológico Provincial. Núm 4. Semanas 13-16. Granada.
  23. Pérez JE, Serrano FJ, Reina D, Mora JA, Navarrete I. Sylvatic Trichinellosis in southwestern Spain. *J Wildl Dis* 2000; 36(3):531-4.