

---

# VI SYMPOSIUM DE CUNICULTURA

## Comunicacion

---

### LA TOXOPLASMOSIS DEL CONEJO

*Cátedra de parasitología y enfermedades parasitarias.  
Facultad de Veterinaria. Universidad de Zaragoza.*

SANCHEZ ACEDO, C.  
GUTIERREZ GALINDO, J.  
CASTILLO HERNANDEZ, J.A.  
LUCIENTES CURDI, J.  
ESTRADA PEÑA, A.  
GARCIA PEREZ, A.

#### INTRODUCCION.

LAVERAN (1.900), describió en gorriones la presencia de un pequeño Protozoo y NICOLLE y MANCEAUX (1.908) señalan la presencia de un nuevo parásito que fue observado en frotis de sangre de bazo, e hígado, a partir de un roedor, al cual denominaron *Leishmania gondii*. MESNIL, en este mismo año teniendo en cuenta la morfología del parásito, que presentaba forma de arco, lo identifica como *Toxoplasma gondii*.

SPLENDORE, en Brasil (1.908) (cit. de ROCH), aísla a partir de un conejo, un parásito caracterizado por presentar una forma reiniforme de 5 a 8 micras de largo por 2'5 a 4 micras de ancho. MESNIL, estudió estas preparaciones y consideró que se trataba de la especie parásita identificada inicialmente por LAVERAN.

SPLENDORE denominó a esta especie como *Toxoplasma cuniculi* (cit. de ROCH, 1.971). A partir de este momento han sido numerosos los hallazgos de este Protozoo en diversas especies animales, incluyendo al hombre, especie en la cual la enfermedad tiene especial significado clínico.

En un principio, se supuso, que dentro del género *Toxoplasma* existían numerosas especies, dependiendo de la especie parasitada, aunque actualmente se acepta de forma unánime que no hay más que una sola especie capaz de infectar al hombre y a los animales, y que es la especie *gondii*: *Toxoplasma gondii*.

La enfermedad es cosmopolita, considerándose como la parasitosis más extendida del mundo, lo cual la eleva a la categoría de zoonosis universal y al *Toxoplasma* como un parásito eurixeno.

*Toxoplasma gondii*, es un parásito obligatorio intracelular, aunque también se localiza extracelularmente en los líquidos orgánicos y presenta una forma vegetativa o de trofozoito, que tiene forma semilunar, que se tiñen por el método Giemsa, Wright o May Grunwald Giemsa. *Toxoplasma gondii*, también puede encontrarse en el interior de los llamados prequistes o quistes, que son en definitiva formas de resistencia.

Epidemiológicamente, la Toxoplasmosis, se transmite directamente, por medio de los trofozoitos que son excretados a través de todos los emuntorios naturales, actuando como portadores todas las especies animales y el hombre.

La forma de transmisión materno fetal o en sentido vertical tiene gran interés en todas las especies animales y en la especie humana. FAYER (1975) (cit. de ROCH) descubrió el ciclo esquizogónico en las células del epitelio intestinal del gato, dando lugar a la eliminación de formas isosporidianas, existiendo por tanto un solo hospedador definitivo que es el gato y el resto de las especies animales y el hombre como hospedadores intermediarios.

Con respecto a la Toxoplasmosis en el conejo, después de la descripción de la misma por SPLENDORE, la enfermedad fue diagnosticada en Argentina, Senegal, Congo, Indias Holandesas, Portugal, Australia y Francia, (1943) por MAROTEL y PIERRON, y en 1954 MAROTEL, de nuevo, realizó una nueva descripción clínica en esta especie animal. En 1961, LESBOUYRIES, ROGER y DUCHAMP, la diagnosticaron en Seine-et-Marne, (cit. LESBOUYRIES, 1965). UHLIKOVA M. y HUBNER (1973) han demostrado la transmisión congénita de la Toxoplasmosis en el conejo.

Anteriormente BOURRET (1911), LAVERAN (1925), LEVADITI (1923, 1927, 1928), KRISHNAM y CHIRANJI (1933), los cuales demostraron que la infección Toxoplásmica en el conejo se presenta con carácter agudo siendo la forma crónica menos frecuente. Todos los autores están de acuerdo en afirmar que esta especie animal es altamente receptiva a esta especie de parásito.

VARELA, ROCH, y TORROELLA (1956), realizaron infecciones experimentales con Toxoplasmas, inoculando conejos a través de las vías conjuntival, cámara anterior del ojo, humor vítreo y la región retrobulbar, con lo cual lograron desarrollar una Toxoplasmosis aguda, muriendo el 100 por cien de los animales en el término de 12 días. En la autopsia, se observaron lesiones pulmonares de tipo congestivo, con focos hemorrágicos, hepatomegalia, esplenomegalia, miocarditis, ulceraciones de la mucosa del estómago e intestino, y peritonitis exudativa. En cerebro, se observó paquimeningitis y se aislaron Toxoplasmas en estado de trofozoito y de quiste en la conjuntiva, en la cámara anterior del ojo, humor vítreo, coroides, cerebro, pulmón, hígado, bazo, corazón, suprarrenales, y exudado peritoneal (cit. de ROCH, 1971).

La incidencia mundial de esta parasitosis en el conejo, según datos que hemos podido recopilar (cit. de ROCH) son del 3 por ciento en Suecia (1947), 87 por ciento en Dinamarca, 5 por ciento en U.S.A. (1953), 34 por ciento en Inglaterra (1954), 19 por ciento en Francia (1956), Austria el 7 por ciento (1957), 66 por ciento en U.S.A. (1959), 45 por ciento en Rumanía (1960), Alemania (1966) el 53 por ciento, y Hungría (1967) el 3 por ciento, utilizando la técnica serológica del Dye test.

Con respecto a nuestro país, la Toxoplasmosis ha sido estudiada fundamentalmente en la especie humana por GOMEZ LUS y MOREDA (1979), teniendo en cuenta especialmente las repercusiones clínicas que tiene en la forma de transmisión materno fetal, dando lugar a abortos, mortinatos o esterilidad.

En las especies animales, ha sido estudiada la Toxoplasmosis en el perro, y en ovino por ALBALA PEREZ (1975), en un trabajo realizado en los laboratorios de esta Cátedra.

Por esta razón hemos considerado de interés exponer los datos obtenidos acerca de la Toxoplasmosis en el conejo.

## MATERIAL Y METODOS.

El material estudiado, procede de granjas de conejos, de diversas provincias (Zaragoza, Lérida, Teruel, Barcelona, Pamplona, etc.), habiendo sido remitido el material (fetos y madres) a este laboratorio. En total se ha detectado este proceso en un total de 10 granjas.

Clínicamente, hemos observado dos formas clínicas, una de tipo agudo, que ha sido la forma más frecuente y que cursa con abortos, que se presentan en cualquier periodo de gestación, caracterizándose los fetos por presentar intensa hidrocefalia, con deformación craneal y el dorso de la nariz presentando forma de "silla de montar". Existía aumento del líquido cefalorraquídeo, debido a la localización del parásito predominantemente en los plexos coroideos, lo cual produce un proceso inflamatorio local, con bloqueo de los orificios de Monro, Luschka y Magendie y del acueducto de Sylvius, se produce por tanto, un aumento del perímetro craneano, con predominio del diámetro cefálico sobre el escapular. La cara es más pequeña, en relación con el cráneo, y el líquido cefalorraquídeo presente desde una coloración normal transparente, hasta un tono amarillento (xantocromia) o siendo totalmente hemorrágico. Se ha observado en ocasiones congestión de las meninges.

En dos explotaciones hemos podido observar la otra forma clínica de tipo crónico, que se presentaba en las madres, y dando lugar a un descenso marcado de la fertilidad. En un porcentaje de hembras aproximadamente de un 1 por ciento se observó coriorretinitis, de tipo unilateral.

## RESULTADOS.

El diagnóstico de la Toxoplasmosis, se ha realizado a partir de los fetos que nos fueron remitidos y a partir de las madres respectivas.

La toma de muestras se ha realizado mediante biopsia de los fetos a partir del líquido cefalorraquídeo, hígado, bazo, riñón, pulmón, etc.

Posteriormente, tras fijación y tinción por Giemsa, se ha observado la presencia de formas típicas de *Toxoplasma gondii*, con un núcleo de color violeta y un citoplasma despigmentado con unas medidas de 3'5 - 5 micras de longitud por 3-4 de anchura.

El Protozoo se ha aislado a partir de los órganos indicados. Además de la observación microscópica por inmersión, se han realizado inoculaciones en ratón a través de la vía intraperitoneal, recogién-dose los Toxoplasmas en el líquido peritoneal a los 3 días de post inoculación.

Además de estas técnicas diagnósticas directas, pueden utilizarse en el diagnóstico de la Toxoplasmosis, las técnicas serológicas de tipo indirecto, con el fin de determinar la presencia de anticuerpos específicos frente a *Toxoplasma gondii*. Precisamente en estos momentos hemos iniciado un estudio epidemiológico para determinar la incidencia de la Toxoplasmosis en conejos, utilizando diversas pruebas serológicas (Fijación del Complemento, Inhibición de la Hemoaglutinación, Sabin y Feldman, Varela, Aglutinación al latex o a la bentonita, y modernamente el test de E.L.I.S.A.

Para realizar un diagnóstico de esta enfermedad hay que recurrir al laboratorio, ya que puede confundirse con otros procesos; tanto en las formas agudas como en las crónicas, tales como la Bedsoniasis, o con enfermedades víricas que producen lesiones de tipo ocular o de descenso de la fertilidad.

En las madres, que padecían la forma de tipo crónico, el cuadro clínico, como hemos indicado, se caracterizaba, por presentar fundamentalmente un descenso de la fertilidad y lesiones oculares, caracterizadas por coriorretinitis unilateral.

En la necropsia, las madres, mostraron lesiones pulmonares de tipo congestivo exclusivamente y en los fetos se observó un estado congestivo del hígado, bazo y riñones.

La hepato y esplenomegalia ha sido inconstante, sin embargo, clínicamente podemos afirmar que en los fetos el signo clínico constante, ha sido la hidrocefalia, con aumento de líquido cefalorraquídeo.

La toma de muestras en las madres, se ha realizado a partir de pulmón y de humor vítreo, llegando al aislamiento e identificación de *Toxoplasma gondii* mediante la tinción de Giemsa.

## DISCUSION.

LESBOUYRUES, describe la Toxoplasmosis, indicando que se trata de una enfermedad que aparece generalmente en gazapos de 1 - 3 meses, con manifestaciones caracterizadas por inapetencia, adelgazamiento, anemia y en ocasiones parálisis de los miembros anteriores que pueden generalizarse, para acabar con la muerte del animal entre las 2 - 3 semanas.

Anatomopatológicamente, el bazo, aparece hipertrofiado y presentando siempre en su superficie y a menudo, en el seno del parénquima y a distinta profundidad, un número variable de pequeños nódulos blanquecinos o amarillentos, a manera de pequeños pseudotubérculos de tipo caseoso, que están constituidos por un acúmulo de células necrosadas que actúan como un trombo de un pequeño vaso sanguíneo. En ocasiones, se evidencian tubérculos en el hígado, intestino y pulmón. El hígado se halla hipertrofiado pero conserva su consistencia normal, la superficie se halla cubierta en ocasiones con pequeños tubérculos blanquecinos. El intestino se halla fuertemente congestionado y con pequeños abscesos de color pálido.

WICKHAM y CARNE (cit. de LESBOUYRIES), han descrito una forma de Toxoplasmosis que cursa en el conejo con nefritis.

Según RATCLIFF y WORTH (cit. de LESBOUYRIES), no existe nunca una encefalitis toxoplásmica, y sin embargo, LEVADITI, describe una meningoencefalitis crónica provocada por *Toxoplasma gondii*, observando lesiones cerebrales con alteraciones histológicas específicas de la Toxoplasmosis.

VARELA, ROCH y TORROELLA (1956), inocularon una cepa de *Toxoplasma* en conejo utilizando las vías conjuntival, cámara anterior del ojo, humor vítreo y la región retrobulbar. Lograron desarrollar una Toxoplasmosis aguda y el 100 por cien murieron en el término de 12 días. En la autopsia, los animales presentaban lesiones pulmonares de tipo congestivo, con focos hemorrágicos, hepatomegalia esplenomegalia, miocarditis, ulceraciones en la mucosa del estomago e intestino, peritonitis con pequeña cantidad de exudado, y en el cerebro se observó paquimeningitis. Se aislaron Toxoplasmas, tanto en estado de trofozoito como de quiste, a partir de la conjuntiva, cámara anterior, humor vítreo, coroides, pulmón, hígado, bazo, corazón, etc.

Las lesiones oculares se caracterizaron por iritis, humor vítreo, oclusión pupilar, edema de la córnea e ingurgitación venosa retiniana.

Con respecto a los resultados obtenidos por nosotros, tenemos que señalar que clínicamente hemos observado una forma aguda típica, caracterizada por abortos, presentando los fetos hidrocefalia, y aumento del líquido cefalorraquídeo y el líquido presentaba diversas variantes, desde un líquido transparente hasta un color turbio amarillento o congestivo hemorrágico.

En la forma crónica, que hemos observado en madres, los síntomas se caracterizaban por descenso de la fertilidad, y por la presencia de lesiones oculares con coriorretinitis. Estos dos síntomas (descenso de la fertilidad y lesiones oculares) se han presentado independientemente entre sí o bien asociados.

El porcentaje de abortos osciló entre el 30 y el 40 por ciento en las granjas donde se diagnosticó el proceso.

## RESUMEN.

Para concluir debemos señalar que la Toxoplasmosis en las explotaciones de conejos, debe ser un proceso a tener en cuenta, ya que precisamente, la densidad de población favorece el contagio, y por otra, ya hemos indicado anteriormente la receptividad a *Toxoplasma gondii* que presenta esta especie animal.

Esta enfermedad parasitaria, no es diagnosticada con frecuencia, ya que el diagnóstico exclusivamente puede realizarse en el laboratorio, mediante el aislamiento del parásito por biopsia a partir de los órganos parasitados, por inoculación en ratón o bien mediante técnicas serológicas utilizando un antígeno específico.

Con respecto al tratamiento, nuestra experiencia nos indica que en todos los casos observados, la administración de 1 gramo de tetraciclina durante un periodo de 4 días, ha dado resultados satisfactorios.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.

- ALBALA PEREZ, F. (1974).- Incidencia de la Toxoplasmosis en el ganado ovino determinada por diversas pruebas serológicas y estudio de algunas constantes sanguíneas. Tesis doctoral, Fac. Vet. de Zaragoza y Anales de la Fac. de Vet. de Zaragoza.
- KRISCHMAN K.V. y CHIRANJI, L. J. (1933).- One note on the findings of *Toxoplasma cuniculi* in two experimental rabbits. *Indian J.M. Research.* 20: 1949-1951.
- LAVERAN A., MARULLAZ M. (1913).- Infection du lapin par le *Toxoplasma gondii*. *Bull. Soc. Path. Exot.* 6: 149-154.
- LESBOUYRIES (1965) Enfermedades del conejo. Ed. Acribia. Zaragoza, págs. 96-101.
- LEVADITI D. y SCHOEN R. (1928).- Nouvelles recherches sur le *Toxoplasma cuniculi*. *C.R. Soc. Biol., Paris.* 99: 1126 - 1130.
- MOREL P. (1954).- Toxoplasmosis del conejo. *Rec. Med. Ec. Al CXXX:* 371-376.
- ROCH E. (1971).- Compendio de Toxoplasmosis. Ed. Patriar, S.A. México D.F.
- UHLIKOVA M. and HUBNER J. (1973).- Congenital transmission of Toxoplasmosis in domestic rabbits. *Fol Parasitol.* 20: 285-291.
- VARELA, ROCH y TORROELLA (1956).- Estudio de la Toxoplasmosis ocular. *Rev. Inst. Salud Enf. Trop.* 16:17.



**LABORATORIOS REVEEX, S.A.**

Constantí, 6 y 8 - Tels. 304629 - 306834 - telex 56852 RVEX E - REUS (Tarragona) ESPAÑA

**PRODUCTOS PARA CUNICULTURA**