

COMPARACIÓN ULTRAESTRUCTURAL Y MOLECULAR DE LOS QUISTES MACROSCÓPICOS DE *SARCOCYSTIS* SP. EN LLAMAS Y GUANACOS



Moré G.^{1,2*}, Regensburger C.³, Ctíbor J.³, Gos M. L.^{1,2}, Marin R.⁴, Venturini M.C.¹

¹ Laboratorio de Inmunoparasitología, Facultad de Ciencias Veterinarias, UNLP. La Plata

² Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONICET)

³ Unidad Académica Caleta Olivia, Universidad Nacional de la Patagonia Austral

⁴ Secretaría de Producción, Infraestructura y Medio ambiente, MPyMA, Gobierno de Jujuy

* gastonmore@fcv.unlp.edu.ar · cristianregensburger@yahoo.com.ar

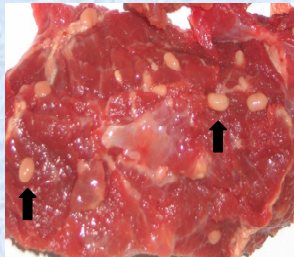


Introducción

La sarcocistosis es una infección mundialmente distribuida, causada por protozoos Apicomplexa y que generalmente afecta animales herbívoros con alta prevalencia. Los camélidos son hospedadores intermediarios de *Sarcocystis aucheniae*, *S. tilopodi* (sin. *S. guanicoecanis*) y *S. lamacanis*, en los que forman quistes musculares intracelulares. Los perros serían los hospedadores definitivos. Los quistes de *S. aucheniae* (en llamas, alpacas y vicuñas) y los de *S. tilopodi* en guanacos, son macroscópicos, por lo que son causales de decomiso de carnes. Actualmente no es posible clasificarlas como especies distintas por la falta de estudios morfológicos y moleculares comparativos, como de infecciones cruzadas. Las distintas especies de *Sarcocystis* presentan patrones ultraestructurales característicos en la pared de los quistes; también difieren en sus secuencias del gen para la subunidad menor del ARN ribosómico (18S rRNA). El objetivo del presente trabajo fue la comparación ultraestructural y molecular de quistes macroscópicos presentes en llamas y guanacos.

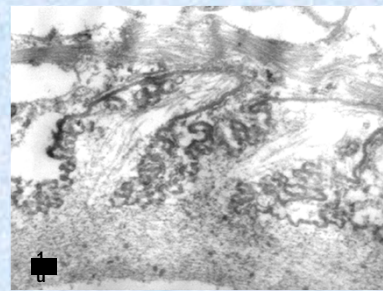
Materiales, métodos y resultados

Se procesaron quistes musculares macroscópicos de *Sarcocystis* provenientes de llamas de Jujuy y de guanacos de Santa Cruz.

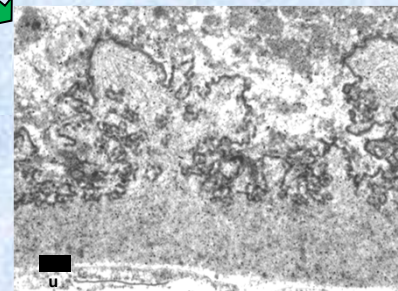


1-Microscopía electrónica

Los quistes fueron separados del músculo, fijados en glutaraldehído al 2% para microscopía electrónica de transmisión (MET). Mediante MET las paredes de los quistes macroscópicos de ambos camélidos evidenciaron microvellosidades en forma arborescente o de coliflor.

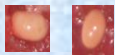


Fotomicrografía de la pared de un quiste de *Sarcocystis* en músculo de Llama



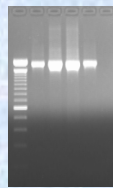
Fotomicrografía de la pared de un quiste de *Sarcocystis* en músculo de Guanaco

2-Estudios moleculares

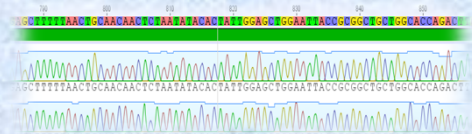
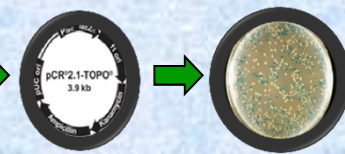


Se extrajo ADN de quistes individuales

Se amplificó el gen 18S rRNA por PCR.



Los productos fueron purificados y clonados en plásmidos para su posterior secuenciación con 6 primers (www.gatc-biotech.com/lightrun). Las secuencias se analizaron con el programa GENEIOUS.



Se obtuvieron las secuencias consenso de 1879 pb en los quistes de llamas y 1875 pb en los quistes de guanacos, las que presentaron una homología del 99% y 98% respectivamente, con la secuencia de *S. aucheniae* previamente publicada en GenBank ([AF017123](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/nuccore/AF017123)). Ambas secuencias presentaron una homología de 99,3% entre ellas.

Conclusiones

Los resultados del presente estudio indican que los quistes macroscópicos presentes en llamas y guanacos corresponderían a la misma especie, sugiriendo sea denominada como *S. aucheniae*.

Referencias

- Dubey, J.P., Speer, C.A., & Fayer, R. (1989) *Sarcocystosis of animals and man* CRC press, Boca Raton, Florida.
- Leguía, G. & Casas, E. (1999) *Enfermedades parasitarias y atlas parasitológico de camélidos sudamericanos*. Primera edn. De Mar, Lima, Perú.
- Odening, K. (1998) The present state of species-systematics in *Sarcocystis* Lankester, 1882 (Protista, Sporozoa, Coccidia). *Systematic Parasitology*, **41**, 209-233
- Quiroga, D., Lombardero, O., & Zorrilla, R. (1969) *Sarcocystis tilopodi* n. sp. en guanacos (*Lama guanicoe*) de la Republica Argentina. *Gac. Vet.*, **31**, 67-70.
- Schnieder, T., Kaup, F.J., Drommer, W., Thiel, W., & Rommel, M. (1984) [Fine structure and development of *Sarcocystis aucheniae* in llamas]. *Z Parasitenkd*, **70**, 451-8.
- Holmdahl OJ, Morrison DA, Ellis JT, Huang LT. Evolution of ruminant *Sarcocystis* (Sporozoa) parasites based on small subunit rDNA sequences. (1999) *Mol Phylogenet Evol*: **11**(1):27-37.

