








Sarcocystis spp; Un hallazgo incidental

Robles-Mota, M. A.¹; Cuenca-Verde C.¹; De La Cruz-Cruz, H. A.¹;
González-Toimil, M. A.¹; Mercado-Márquez, C.¹; Cuéllar-Ordaz, J. A.¹;
Higuera-Piedrahita, R. I.^{1*}

¹ Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán, Carretera Cuautitlán-Teoloyucan Km. 2.5, San Sebastián Xhalla, Cuautitlán Izcalli, Estado de México, C.P. 54714.

* Autor de correspondencia: rhiguera05@comunidad.unam.mx

Problema

Existen diversas zoonosis que son enfermedades que los animales pueden transmitir a los humanos. La sarcosporidiosis es una zoonosis ocasionada por un parásito que puede afectar a carnívoros y herbívoros. Cuando un animal está infectado sin presentar signos clínicos, existe una alta probabilidad que la canal afectada pueda pasar la inspección sanitaria previa y posterior a la matanza, ya que los quistes presentes en el músculo estriado pueden ser microscópicos. En México, cada vez es más frecuente el consumo de cortes finos tipo americano particularmente Rib eye, New York, T-bone, Cowboy, Tomahawk de ¾ a una pulgada de grosor, así cuando estos son cocinados en términos medio a tres cuartos, o la carne cruda es ingerida existe una alta probabilidad de que los microquistes presentes sobrevivan en el intestino infectando al consumidor. La prevalencia de *Sarcocystis* spp. en las especies animales para consumo humano en México no ha sido determinada.

Solución planteada

Conocer el ciclo biológico de este parásito y las implicaciones de consumir carne cruda o poco cocinada ayudarán a que el consumidor reduzca la posibilidad de infectarse. El *Sarcocystis* spp. es un parásito protozoario intracelular del orden apicomplexa, los carnívoros actúan como hospederos definitivos, así como, los rumiantes, porcinos, aves, entre otros son los hospederos intermediarios; el humano puede actuar como hospedero intermediario o definitivo según sea la forma de infección. En los bovinos las especies de interés son *Sarcocystis cruzi*, *Sarcocystis hirsuta* y *Sarcocystis hominis*. Los bovinos se infectan cuando ingieren esporoquistes en agua o alimento contaminado, una vez que los esporoquistes llegan al intestino delgado liberan los esporozoitos que atraviesan el epitelio intestinal y se depositan en el endotelio de los vasos sanguíneos para formar esquizontes de los cuales se liberan los merozoitos de primera generación que forman un nuevo esquizonte, los merozoitos de segunda generación una vez que se liberan invaden las fibras musculares o miocitos y forman quistes de bradizoitos; cuando el hospedero definitivo, por ejemplo el humano, consume carne no completamente cocida, los bradizoitos que se liberan en intestino delgado se diferencian en macro y microgametos, la unión de los gametos formarán los ooquistes que se desecharán en las heces, cada esporoquiste contiene cuatro esporozoitos que darán origen a un nuevo ciclo (Figura 1).

Cómo citar: Higuera-Piedrahita, R. I. (2024). *Sarcocystis* spp; Un hallazgo incidental. *Agro-Divulgación*, 4(5). <https://doi.org/10.54767/ad.v4i5.334>

Editores académicos: Dra. Ma. de Lourdes C. Arévalo Galarza y Dr. Jorge Cadena Iñiguez.

Publicado en línea: Octubre 2024.

Agro-Divulgación, 4(5). Septiembre- Octubre. 2024. pp: 107-109.

Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Attribution-Non-Commercial 4.0 International



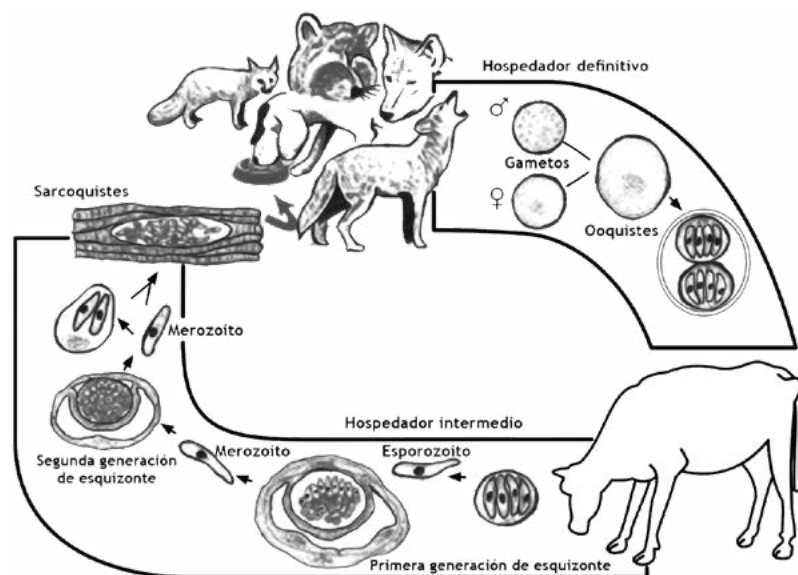


Figura 1. Ciclo de vida de *Sarcocystis* spp. (Modificado de: Dubey y Fayer, 1982).

La determinación de prevalencias es importante para conocer el estatus sanitario en el país, sobre todo en cortes de consumo a términos medio o tres cuartos. El presente trabajo es un hallazgo incidental de *Sarcocystis* spp. en carne de bovino. Se realizó una evaluación histológica de muestras de carne provenientes de 50 hembras de desecho de la región de la cuenca lechera de Durango, México, clínicamente sanas, las cuales se comercializan como cortes finos. Las muestras se obtuvieron del músculo *longissimus dorsi* 72 horas *postmortem* a partir de cortes de Rib eye de una pulgada de espesor de cada animal. Las muestras se fijaron en formol bufferado al 10% y se procesaron para su inclusión en parafina, los preparados permanentes se tiñeron con la técnica de Hematoxilina-Eosina (H.E.). La revisión de las laminillas se realizó con un microscopio Olympus BX50 (Hamburgo, Alemania) y las mediciones se realizaron a través del software Media cybernetics: Image Pro Premier.

Durante la revisión de las laminillas de 20 animales se encontraron quistes basófilos de forma redondeada o alargados de aproximadamente 50 a 470 μm dentro de las fibras musculares con una pared muy delgada, en tres de las muestras se identificaron cambios patológicos y reacción inflamatoria en el intersticio alrededor de los quistes, principalmente macrófagos y eosinófilos, así como la pérdida de la estriación de las fibras musculares (Figura 2). Es recomendable hacer un diagnóstico diferencial de toxoplasma y neospora ya que su ciclo biológico y los quistes que producen son similares.

En lo que respecta a la salud del humano, la infección por *Sarcocystis* spp. puede llegar a pasar desapercibida sin que los sarcoquistes puedan producir mayores molestias, sin embargo, se han reportado casos en los que personas cuyo estado inmunológico estaba comprometido los quistes ocasionaron reacciones más severas y complicaciones que comprometen la salud del paciente. Se puede concluir que el control de predadores que contaminan alimento o agua del ganado, así como el consumir carne bien cocinada puede disminuir el riesgo de infección, ya que el parásito no sobrevive a la congelación y la cocción a 55 °C por 20 minutos.

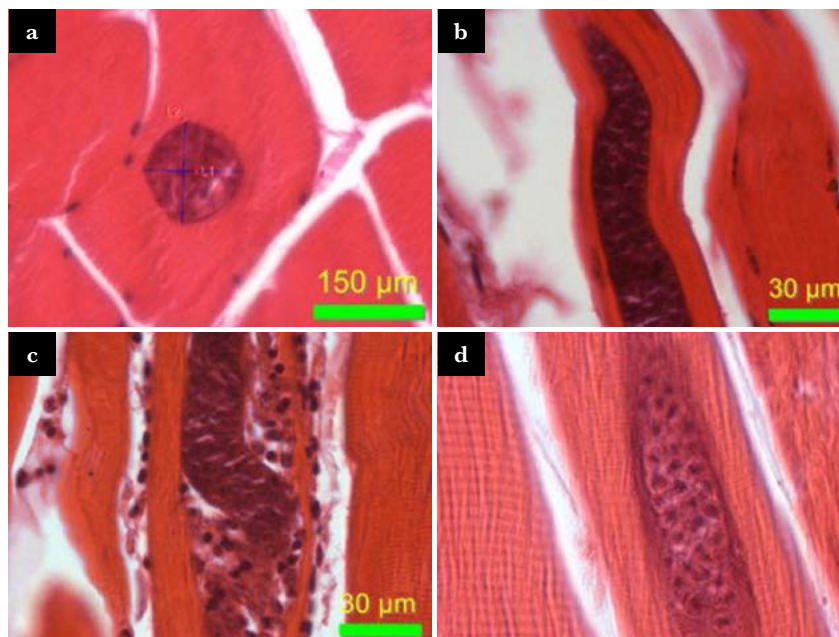


Figura 2. Preparados histológicos de fibras musculares, tinción hematoxilina-eosina H.E. a) Corte transversar de *Sarcocystis* spp. 10x. b) Quistes elongados de *Sarcocystis* spp. las flechas muestran la pared delgada 40x. c) Reacción inflamatoria alrededor y dentro de los miocitos 40x. d) Quistes inmaduros con merozoitos 100x.

Innovaciones, impactos e indicadores

Nivel de Innovación	Descripción	Transferido	Impacto		Indicador General de Políticas Públicas	Indicadores Específicos	Subindicador
			Sector	Ámbito			
Incremental	Busca mejorar los sistemas que ya existen haciéndolos mejores, más rápidos, más baratos, etc.	Asociaciones de Productores Gobierno de los Estados Productores independientes	Primario: Agricultura, Ganadería, Pesca, Explotación forestal, Minería Procesos de Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+i)	Social Económico Ambiental Conocimiento	Ciencia y Tecnología Económico Responsabilidad Ambiental Salud Pública	Competitividad Comercio Capacitación	Número de publicaciones Número de familias beneficiadas Empresas rurales formadas Transferencias tecnológicas Desarrollo de productos y servicios para la sociedad Exportación incremento (%) Reducción de mortalidad
Innovación sostenible	Desarrollo de productos y procesos que contribuyen al desarrollo sostenible						