

## El parásito del mes: *Calicophoron daubneyi*



**Figura 1 :** *Calicophoron daubneyi* adulto.

***Calicophoron daubneyi*** (Trematoda, Digenea), conocido como la **duela del rumen**, es el agente causal de la **calicoforosis (=paranfistomosis)**, una parasitosis digestiva que puede cursar con gastroenteritis aguda acompañada de trastornos nutritivos. Aunque su importancia está por determinar en España y otros países europeos, puede afectar a bovinos y pequeños rumiantes jóvenes, causando pérdidas económicas como consecuencia del descenso en la producción asociado al retraso del crecimiento, reducción de la fertilidad y escasa calidad de la carne y leche.

**Descripción:** ***Calicophoron daubneyi*** es un platelminto que en su fase adulta se localiza en el rumen y retículo, tiene forma piriforme, color rosado y mide hasta 1 cm de longitud (**Figura 1**). Posee dos ventosas, destacando la ventosa ventral o acetábulo que ocupa toda la parte posterior del verme (**paranfistoma**). Las formas inmaduras son similares a las adultas, pero miden menos de 5 mm y se localizan en el duodeno.

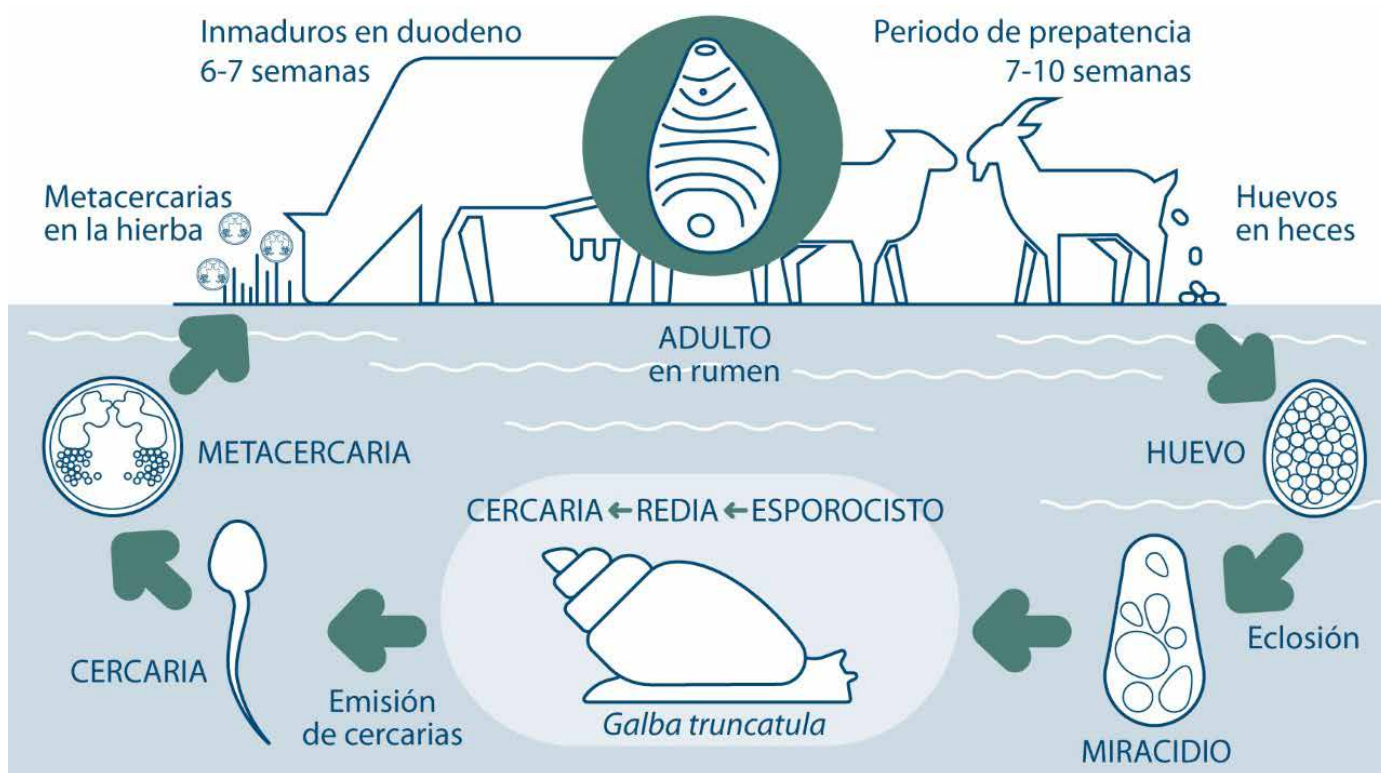
**Hospedadores definitivos:** Vaca, oveja, cabra, ciervo, búfalo.

**Zoonosis:** No.

**Hospedador intermediario:** El caracol anfibio *Galba truncatula*. Es de color pardo, la longitud máxima de la concha es de 12 mm y vive en áreas húmedas cerca de corrientes lentas de agua, acequias o abrevaderos.

### ¿Cómo es el ciclo biológico de *C. daubneyi*? ¿Cómo se infectan los rumiantes?

• El ciclo biológico de *C. daubneyi* es indirecto e incluye como hospedador intermediario al caracol anfibio *G. truncatula* (Figura 2). Recuérdese que este molusco es también el hospedador intermediario de *Fasciola hepatica* en España y otras partes del mundo.



**Figura 2:** Ciclo biológico de *Calicophoron daubneyi*.

• Los parásitos adultos son hermafroditas y ponen **huevos** no embrionados que pasan desde el rumen, a través del tracto digestivo, al ambiente con las heces del hospedador. En el interior de estos huevos, bajo condiciones adecuadas de temperatura y humedad, se forma una larva ciliada, denominada **miracidio**, que abandona el huevo a través del opérculo y nada activamente hasta encontrarse con el hospedador intermediario.

- En el interior del caracol el parásito se reproduce asexualmente y desarrolla tres fases larvarias. El miracidio se transforma en **esporocisto** y posteriormente en **redia**. Finalmente, estas se transforman en **cercarias** que abandonan el caracol y migran a la hierba donde se enquistan y forman las **metacercarias**, que constituyen la forma de resistencia en el ambiente y la fase infectante para los rumiantes en pastoreo.
- Los caracoles, ante situaciones climáticas adversas, pueden estivar e hibernar y con ellos las fases larvarias del parásito. Como en el caso de **F. hepatica**, las metacercarias podrían persistir en los pastos todo el año, aunque normalmente es en el otoño cuando existen en mayor número.
- Una vez ingeridas, las metacercarias se desenquistan en el duodeno, donde los **parásitos inmaduros** se alimentarán de la mucosa intestinal (son **histiófagos**) durante 6-7 semanas. Después migrarán hasta el rumen donde se fijarán firmemente con su ventosa ventral o acetábulo a la pared ruminal o a las papilas ruminales y alcanzarán la madurez sexual, eliminando huevos en el contenido ruminal. El periodo de prepatencia es de 7-10 semanas.
- La calicoforosis se considera una **parasitosis emergente** en España y en Europa. La presencia del trematodo se ha incrementado progresivamente en los últimos años y en algunos lugares, como el Reino Unido, su prevalencia incluso supera a la de la fasciolosis.
- En España se han descrito tasas de prevalencia de hasta 36% en rebaños bovinos de Galicia (mediante análisis coprológicos) y la presencia de duelas adultas en hasta 6,2% de bovinos sacrificados e inspeccionados en mataderos de Castilla y León.
- La introducción de **C. daubneyi** en España y otros países europeos se asocia a la importación de ganado infectado, la presencia y amplia distribución del molusco hospedador intermedio (**G. truncatula**) y el fenómeno de emergencia climática que facilitaría el desarrollo del ciclo biológico exógeno del parásito.

### ¿Cuál es la clínica de la calicoforosis?

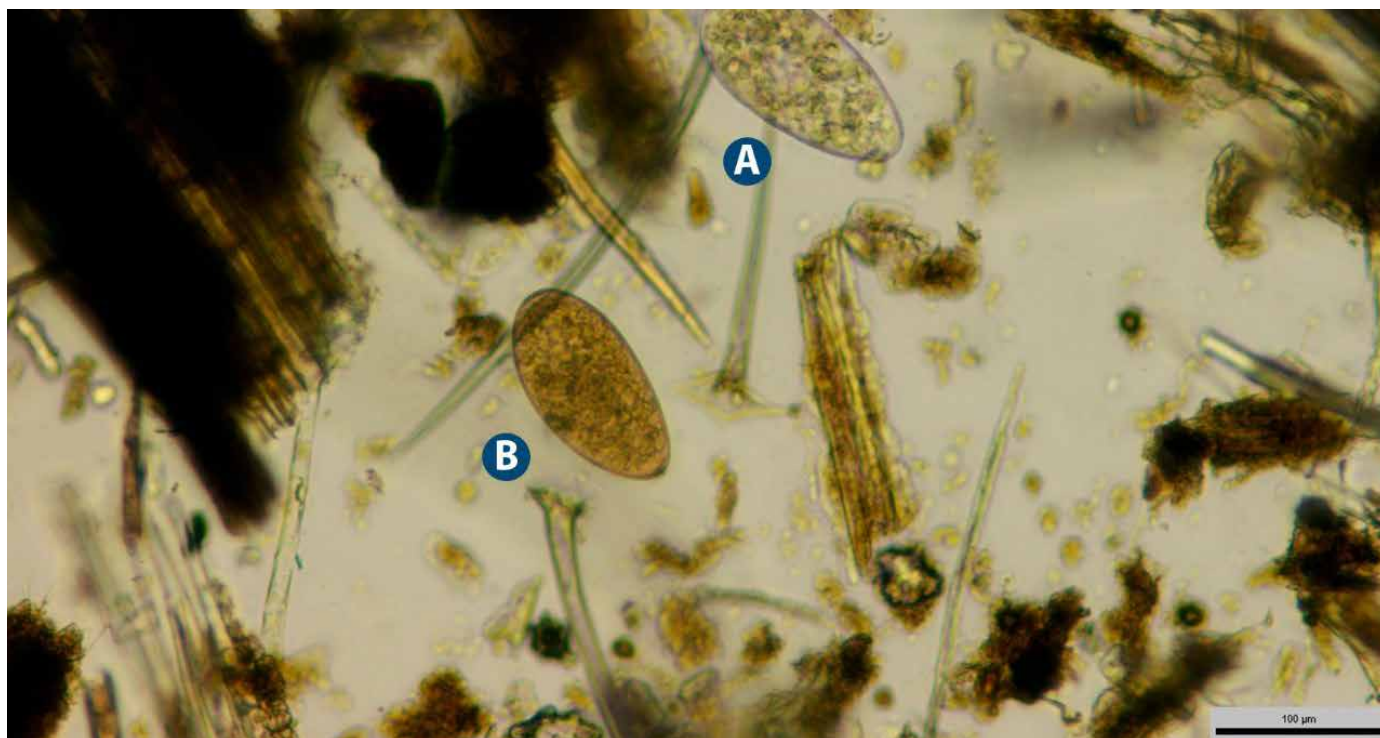
- Aunque la importancia clínica y las repercusiones económicas de las parafistomosis están ampliamente descritas en países tropicales, la morbilidad y mortalidad asociadas a la infección aguda por **C. daubneyi** no están bien determinadas en España y otros países europeos.
- Los parásitos inmaduros, por su actividad histiófaga, serían las responsables del cuadro clínico asociado a infecciones intensas en animales jóvenes (**calicoforosis aguda**). Los signos clínicos incluyen letargia, deshidratación, edema submandibular y diarrea acuosa e intensa que puede ser hemorrágica en los casos más graves. En áreas tropicales se han descrito muertes en los casos de infecciones intensas que cursan con enteritis hemorrágica, anemia e hipoproteïnemia.
- Los trematodos adultos se consideran poco patógenos (**calicoforosis crónica**), aunque su presencia se asocia con atrofia de papilas ruminales y úlceras en el lugar de fijación (**Figura 3**). Además, se ha descrito un impacto negativo sobre el crecimiento y la producción de leche.



**Figura 3.** Vermes adultos de **Calicophoron daubneyi** fijados a la mucosa ruminal.

### ¿Cómo saber si *C. daubneyi* está presente en mi granja?

- El diagnóstico clínico (diarrea que puede ser hemorrágica y sin fiebre en rumiantes jóvenes) y epidemiológico (rumiantes en pastoreo en áreas donde abunda el molusco hospedador intermedio) puede ser orientativo, pero no concluyente.
- Actualmente solo se dispone del análisis coprológico y del examen post-mortem para el diagnóstico de la calicoforosis crónica y aguda, respectivamente. No existen pruebas serológicas comerciales que permitan el diagnóstico de la infección durante el periodo de prepatencia.
- El estudio coprológico para evidenciar la presencia de huevos (periodo de patencia) mediante técnicas de sedimentación es sencillo y de bajo coste. Sin embargo, es escasamente sensible para diagnosticar cuadros agudos.
- Los huevos de ***C. daubneyi*** son similares a los de ***F. hepatica***: ovalados, operculados, no embrionados, de 130-180 µm de longitud, pero incoloros, no amarillentos. Debe tenerse en cuenta la diferencia mencionada porque pueden existir infecciones mixtas (**Figura 4**) (**ver caso clínico 4 en ¿Cuál es tu diagnóstico?**).
- La inspección del rumen en el matadero puede ser una forma muy útil para detectar la presencia de parafistomas en el ganado.



**Figura 4.** Análisis coprológico: infección mixta de **Calicophoron daubneyi**(A) y **Fasciola hepatica**(B).

### ¿Cómo podría controlar la calicoforosis en mi granja?

- Podrían utilizarse fármacos, aunque debe indicarse que no existen productos con licencia para tratar la calicoforosis en los rumiantes en España y que no todos los fasciolidas son eficaces.
- La **oxiclozanida** sería el fármaco de elección para tratar tanto las calicoforosis agudas como crónicas. En España se comercializa como suspensión oral para el tratamiento de la fasciolosis crónica en bovinos. El tiempo de espera en leche es muy corto (108 horas).
- El **closantel**, aunque no está demostrada su eficacia, se ha recomendado su utilización si no se dispone de oxiclozanida. En España se comercializa para el tratamiento de la fasciolosis subaguda y crónica en bovinos y ovinos. Se dispone como suspensión oral (para ovinos hay un preparado combinado con mebendazol), inyectable y pour-on (en combinación con ivermectina).
- Como en el caso de la fasciolosis, el control de la calicoforosis podría complementarse con otras medidas no farmacológicas. Una medida razonable económicamente sería la construcción de abrevaderos adecuados que disminuyeran el riesgo de proliferación de caracoles en los alrededores. Sin embargo, no se dispone de una vacuna que permita una adecuada profilaxis de la calicoforosis de los rumiantes.

Agradecimientos: las fotografías de las Figuras 1, 3 y 4 son cortesía del Laboratorio de Parasitología, Centro de Investigaciones Agrarias de Mabegondo – AGACAL.

