



Abanico Boletín Mexicano. Enero-Diciembre, 2025.
Ficha Técnica. e2025-31.

Aislamiento de parásitos monogéneos en tilapia del Nilo: una técnica clave para la sanidad acuícola

La producción de tilapia del Nilo (*Oreochromis niloticus*) ocupa un lugar central en la acuicultura de agua dulce en México y en muchos países de América Latina. Su importancia no solo radica en su valor económico y alimentario, sino también en el papel que juega como fuente de empleo y sustento para comunidades rurales. Sin embargo, el crecimiento de esta actividad ha traído consigo retos sanitarios que, de no atenderse oportunamente, comprometen la rentabilidad de los sistemas productivos. Entre estos retos, los parásitos monogéneos destacan como uno de los problemas más frecuentes y subestimados.

Los monogéneos son parásitos helmintos (gusanos planos) que parasitan principalmente la piel y las branquias de los peces, por ejemplo, el *Cichlidogyrus halli*. Su ciclo de vida directo y su alta capacidad reproductiva les permiten multiplicarse rápidamente, sobre todo en condiciones de cultivo intensivo donde factores como la densidad elevada, el estrés y la calidad deficiente del agua favorecen su proliferación. Aunque en ambientes naturales suelen generar poco daño, en sistemas acuícolas pueden provocar lesiones severas, alteraciones respiratorias, infecciones secundarias y, en casos extremos, mortalidad masiva.

Ante este escenario, la identificación temprana de estos parásitos resulta fundamental. No se trata únicamente de confirmar su presencia, sino de reconocer qué tipo de monogéneo está involucrado, ya que de ello dependen las decisiones de manejo y



Figura 1 Tilapia del Nilo (*Oreochromis niloticus*)

control. En este contexto, en el laboratorio, la técnica de aislamiento de monogéneos se presenta como una herramienta accesible, eficaz para la sanidad acuícola.

El procedimiento inicia con la obtención cuidadosa de muestras directamente del pez. Mediante un raspado suave de la piel o del pescado con la extracción de las branquias, se recupera el material biológico donde suelen encontrarse estos ectoparásitos. Las muestras pueden conservarse en alcohol al 70%, lo que permite su traslado y análisis posterior sin perder las estructuras de interés.

Una vez en el laboratorio, el material se coloca en una caja Petri y se examina bajo el microscopio estereoscópico, donde los monogéneos pueden observarse adheridos al tejido de las lamelas branquiales o libres en el medio.



El aislamiento propiamente dicho se realiza con ayuda de agujas de disección o pipetas finas, separando cuidadosamente a los parásitos del resto del material orgánico.

Posteriormente, cada organismo parásito se coloca en una gota de ácido láctico sobre un portaobjetos. Este paso es crucial, ya que el ácido permite aclarar los tejidos blandos y hacer visibles las estructuras esclerotizadas, como ganchos, barras y órganos copuladores, que son esenciales para la identificación morfológica.

Durante este proceso, la observación constante al microscopio es indispensable. El tiempo de acción del ácido puede variar de uno a cinco minutos, dependiendo del tamaño y grado de esclerotización del parásito. Una digestión excesiva puede dañar las estructuras, mientras que una insuficiente dificulta su visualización.

Cuando las características morfológicas se aprecian con claridad, la reacción puede detenerse mediante una solución a base de glicerina y formalina, y la preparación se sella para su conservación.



Figura 2. Fotografía de las estructuras esclerotizadas de *Cichlidogyrus halli*. 1) gancho ventral, 2) gancho dorsal, 3) barra ventral, 4) barra dorsal.

La relevancia de esta técnica va más allá del ámbito diagnóstico. Su aplicación sistemática permite generar información sobre la diversidad parasitaria presente en los cultivos, detectar especies invasoras y comprender mejor la relación hospedero-parásito. Además, constituye una herramienta valiosa en parasitología acuática.

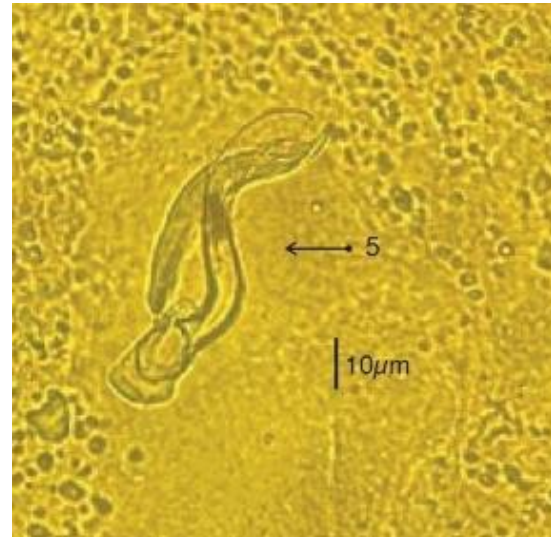


Figura 3. Fotografía que muestra el órgano copulador masculino de *Cichlidogyrus halli*.

Socorro Marisa Salgado Moreno¹, Carlos Alfredo Carmona Gasca¹, César Octavio Ibarra Gudiño¹, Sergio Martínez González¹, Juan Manuel Osuna Cabanillas². ¹Unidad Académica de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Universidad Autónoma de Nayarit. México. ²Centro de investigación en alimentos y desarrollo AC - CIAD Mazatlán Sinaloa. México. socorro.salgado@uan.edu.mx

Para los autores e interesados en publicar, enviar a abanicoboletinmexicano@gmail.com