

Juan Camilo García 1, Julián Ballares 1, Mateo Montes 1, Anderson Gonzalez 2, Ana Muñoz 2, Maria Elena Gonzalez 3, Jose Gregorio Martinez 3

1. Estudiante de Biotecnología. Facultad de Ciencias de la Salud, I.U. Colegio Mayor de Antioquía. 2. Biotecnólogo. I.U. Colegio Mayor de Antioquía. 3. Docente. Facultad de Ciencias de la Salud. I.U. Colegio Mayor de Antioquía
Autor de correspondencia: jose.martinez@colmayor.edu.co

INTRODUCCIÓN

Los Osos de agua (Tardígrados) son metazoos con un tamaño de 0.3 y 0.5 mm, contienen alrededor de 1000 células, y según su especie, pueden vivir en distintos ambientes y condiciones ambientales extremas (p. e. el espacio) gracias a su exoesqueleto y propiedades genéticas, por medio de un mecanismo llamado criptobiosis, donde suspenden sus funciones vitales casi por completo.



Figura 1: Tardígrado 1 endémico del colegio Mayor

Esto torna a los tardígrados en un modelo especial de estudio genómico-evolutivo en animales. No obstante, la falta de eficiencia en la extracción de ADN en la práctica, principalmente por la protección que el exoesqueleto y otras ultraestructuras ejercen sobre el mismo, ha dificultado el acceso a dicho material.

Por lo tanto se propone una nueva metodología de extracción de ADN para tardígrados que sea más eficiente y reproducible en cualquier laboratorio.

Objetivo del trabajo

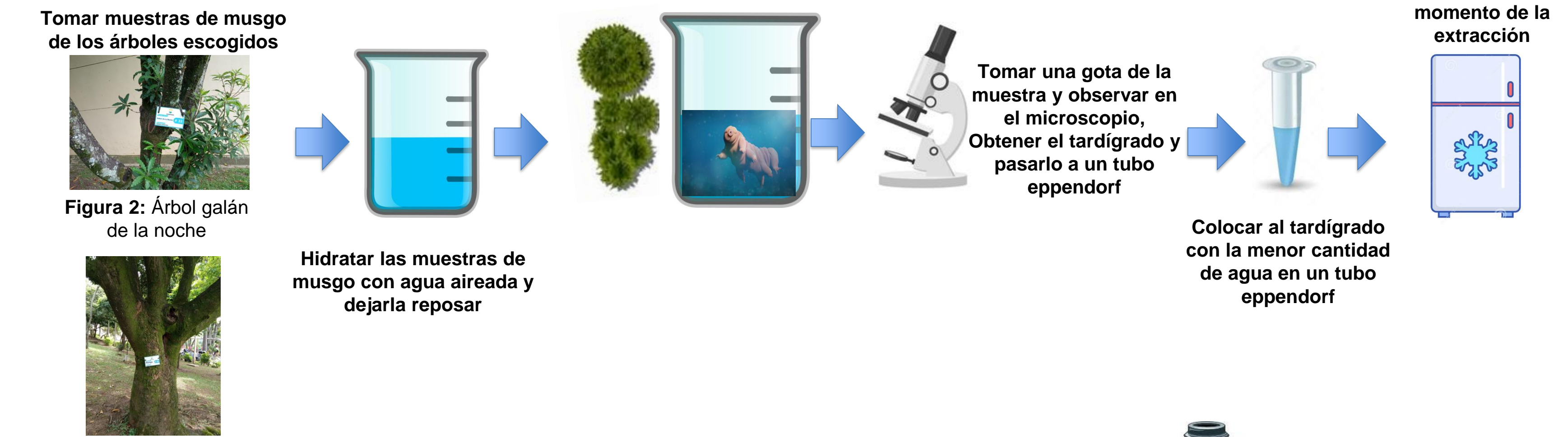
Generar un protocolo de recolección y extracción de ADN de tardígrados endémicos del Colegio Mayor como metodología *downstream* en técnicas de biología molecular.

Bibliografía:

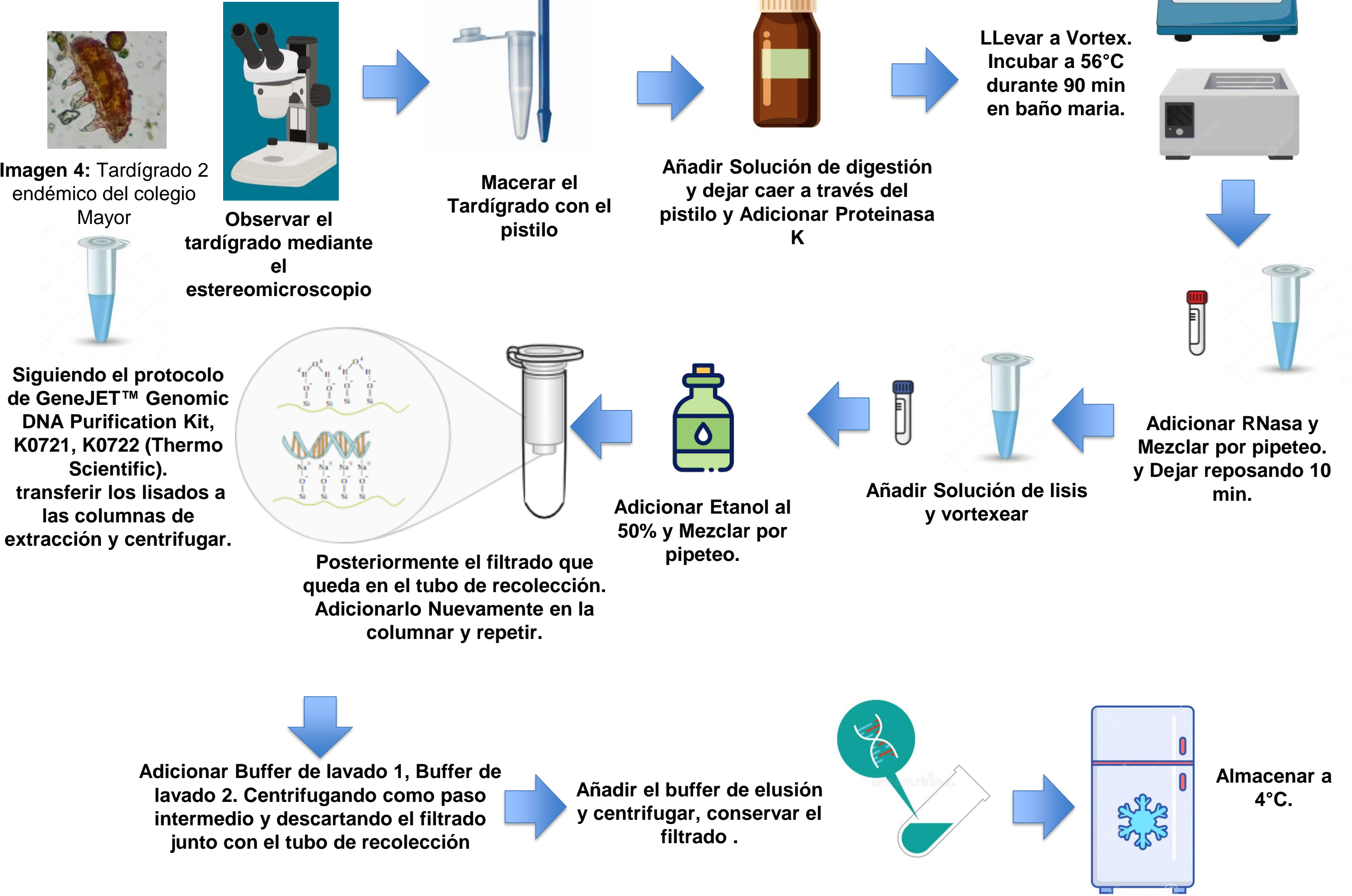
- Hesgrove, C., & Boothby, T. C. (2020, December 1). The biology of tardigrade disordered proteins in extreme stress tolerance. *Cell Communication and Signaling*, 18(1), 1–15. <https://doi.org/10.1186/s12964-020-00670-2>
- Rebecchi, L., Boschetti, C., & Nelson, D. R. (2020). Extreme-tolerance mechanisms in meiofaunal organisms: a case study with tardigrades, rotifers and nematodes. *Hydrobiologia*, 847(12), 2779–2799. <https://doi.org/10.1007/s10750-019-04144-6>
- D'Elia, T., Carroll, M., Almborg, M., & Bartow, K. (2023). A complete guide to tardigrade isolation and phylogenetic characterization for undergraduate students. <https://www.protocols.io/view/a-complete-guide-to-tardigrade-isolation-and-phylo-81wgb64qqlpk/v1?step=12>
- Folmer, O., M. Black, W. Hoeh, R. Lutz & R. Vrijenhoek. 1994. DNA primers for amplification of mitochondrial cytochrome c oxidase subunit I from diverse metazoan invertebrates. *Mol. Mar. Biol. Biotechnol.*, 3: 294–299
- Thermo Scientific. (s.f.). GeneJET™ Genomic DNA Purification Kit, K0721, K0722. Thermo Fisher Scientific. Recuperado de: <https://www.thermofisher.com/order/catalog/product/K0721>

MÉTODOS

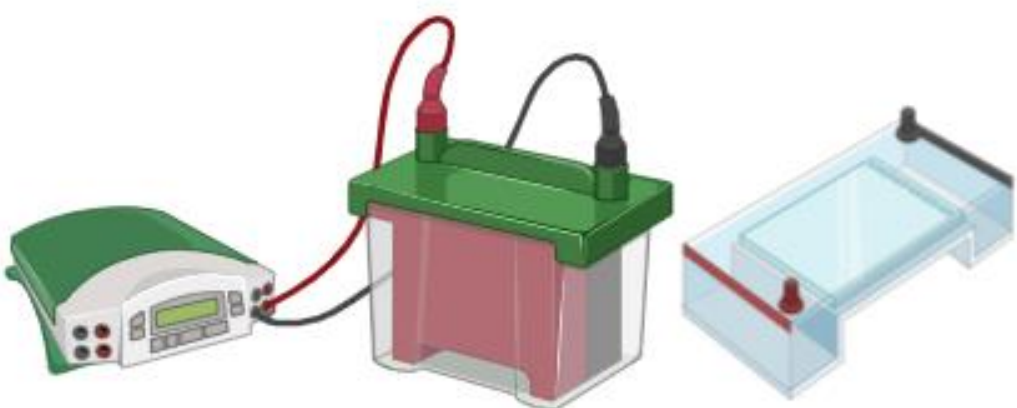
Recolección de tardígrado:



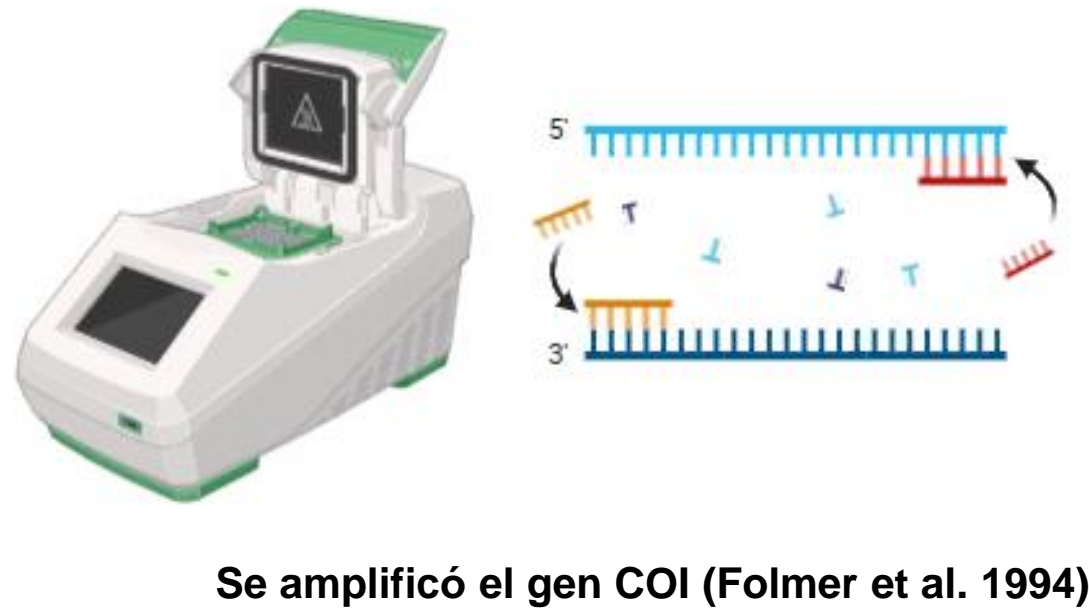
Extracción de ADN:



Electroforesis:



PCR:



RESULTADOS Y DISCUSIÓN

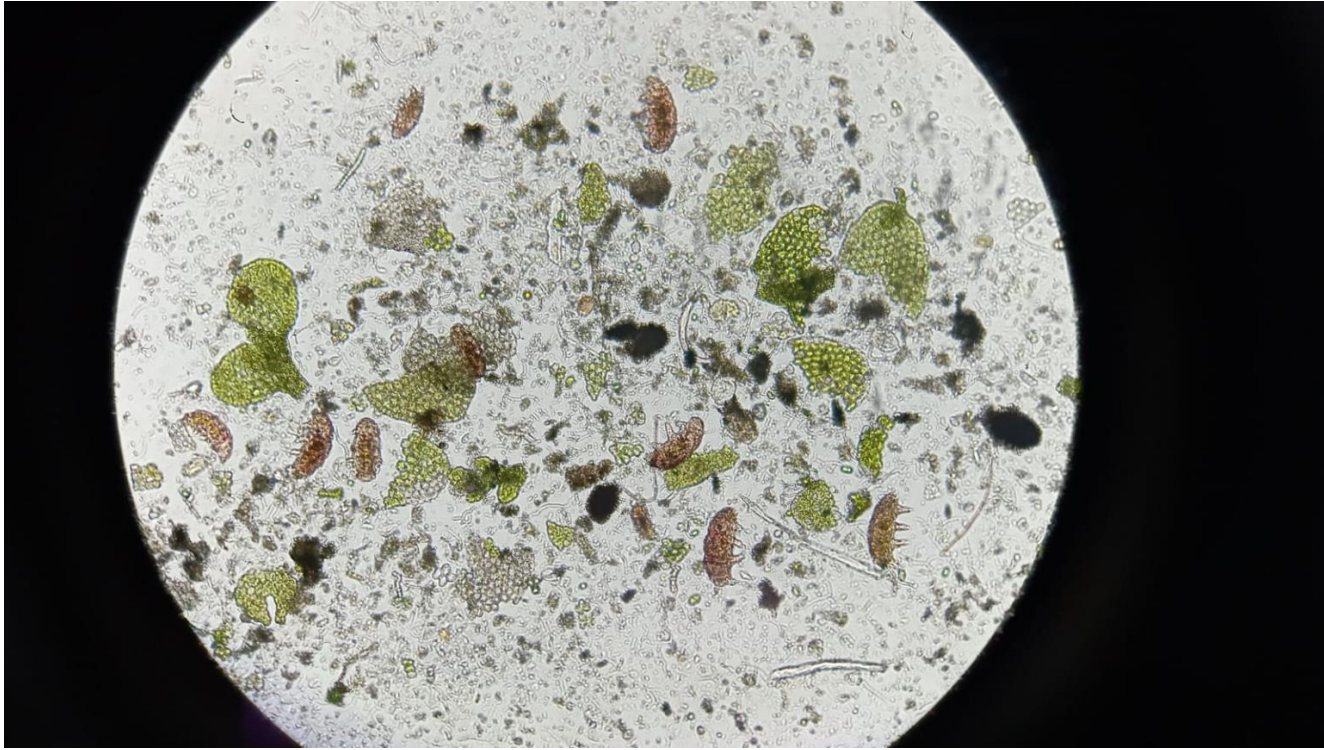


Figura 5: Extracción de tardígrados endémicos del colegio Mayor de Antioquia

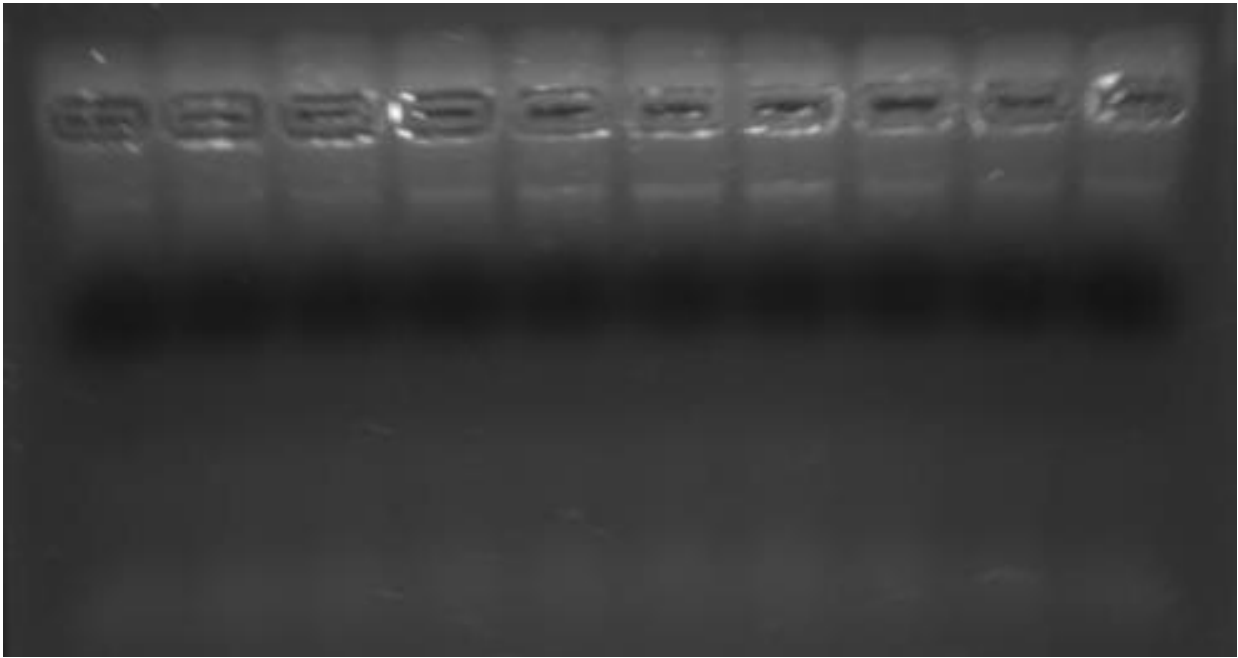


Figura 6: Electroforesis de ADN de tardígrados

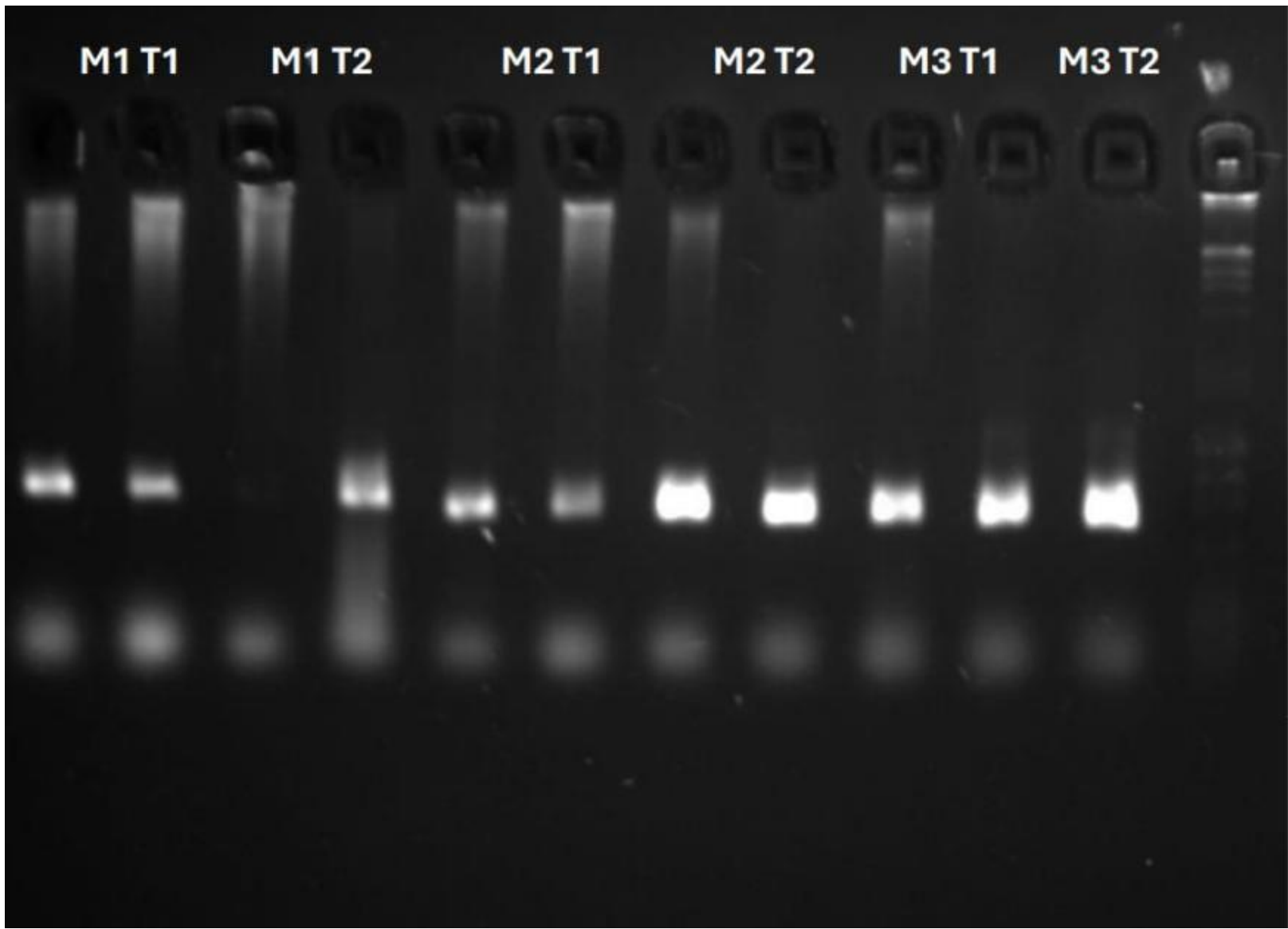


Figura 7: Electroforesis de PCR del gen COX 1

