La diafanización como alternativa metodológica para el estudio anatómico de un pez

Romina Rejala¹, Teresita Álvarez Ramírez¹, Ailén Alvarenga¹, Ayesa Coronel¹, Ágata Alborna¹, Pablo Sirai¹, Yanina Serafini¹, Kamila Ortiz¹, Angélica Romero¹

RESUMEN

Introducción: La anatomía, al igual que otras ramas de las ciencias biológicas, se encuentra en una dinámica constante de investigación sobre técnicas que permitan mejorar la descripción de su objeto de estudio, por lo que es importante experimentar nuevas técnicas que permitan reducir la necesidad de contar con cadáveres para el estudio en cada sesión. Por esto, la diafanización se presenta como una técnica novedosa, sencilla, de costo accesible y mantenimiento libre de procesos, de modo que el ejemplar es permanente. La diafanización es una técnica que permite igualar el índice de refracción de la luz del interior de un órgano con el medio que lo contiene, lo que consiste en la transparentación de los mismos, con el fin de poner de manifiesto otras estructuras anatómicas internas. La técnica ya ha sido empleada desde los años '70, permite evidenciar las estructuras óseas para su estudio. Se realiza la transparencia del músculo a través de la digestión alcalina con hidróxidos y colorante rojo de alizarina con el fin de teñir los huesos, el cual se fija a los fosfatos de calcio que se encuentran en el hueso.

Objetivo: Describir la técnica de diafanización en un ejemplar de pez, para su estudio morfológico.

Material y Método: Se desarrolló la técnica con un ejemplar de pez, que fue sacrificado humanitariamente, para posteriormente realizar el procedimiento: se colocó en formol al 10% por 48hs para el proceso de fijación, luego se lavó con agua, posteriormente se procedió a la evisceración. Se llevó a cabo la deshidratación del organismo mediante etanol en concentración del 70% durante 48hs, luego se cambió el alcohol a concentración del 80% por otras 48hs, y después se sumergió en etanol al 96% el cual que se renovó cada 12hs, por un lapso de 48hs. Posteriormente se introdujo en xileno por 72 hs,

1. UNASUR, Facultad de Ciencias Veterinarias, Agrarias y Ambientales, Paraguay.

E-mail: rejala8789@gmail.com

DOI: 10.26885/rcei.foro.2019.207

para seguidamente colocar el espécimen en hidróxido de potasio al 2% por 12hs, luego fue renovado el KOH al 2% adicionando el colorante rojo alizarina dejándolo por 7hs para la tinción del tejido óseo. Luego se introduce en KOH al 2%, más glicerina por 12hs. Una vez terminado el proceso de diafanización se colocó en glicerina (100%) para terminar el aclarado del tejido muscular.

Resultados: Al concluir la técnica de diafanización se puede observar al ejemplar transparente, permitiendo la visualización de las estructuras internas. La transparentación con KOH permitió apreciar el esqueleto completamente teñido y bien definido, lo que facilitó observar cada uno de los huesos, se evidencia que no existen cambios significativos respecto a la morfología normal, ya que desde el inicio hasta el final del proceso se conserva la forma del pez, además se logra un modelo no friable, lo cual facilita su manipulación sin riesgos de daño, por supuesto con los cuidados respectivos.

Conclusiones: No solo se tiñó al esqueleto del pez sino también se diafanizó el músculo sin que pierda su tono muscular ni su estructura en general, generando un organismo completo para el estudio anatómico, material de mucho valor para la cátedra de Anatomía.

Palabras clave: morfología, pez, diafanización.

REFERENCIAS

- Cortés-Delgado, N., Pérez-Torres, J., Mario H. (2009). Staining Procedure of Cartilage and Skeleton in Adult Bats and Rodents. *International Journal of Morphology*, 27(4), 1163-1167.
- Concha, I. (2006). *Diafanización*. Universidad Santo Tomas: Unidad de Anatomía veterinaria. www.anato.cl/global/9-tecanatomicas/diaf/9Agd0001.pdf
- Pérez, H. M. A., Sánchez, F. M. (1983). *Técnicas de estudio del endoesqueleto de peces*. Laboratorio de vertebrados. Área de zoología. Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa. México D.F
- Reyes Ríos, V. d., & Vanesa del Carmen, A. A. (2012). Diafanización de embriones de Codorniz como experiencia didáctica. *Primer Congreso Virtual de Ciencias Morfológicas*. Congreso llevado a cabo en la Universidad Nacional de Córdoba, Argentina. <http://www.morfovirtual2012.sld.cu/index.php/morfovirtual/2012/paper/view/109>
- Rodríguez, C. F. (2012). *Diafanización: Técnica modificada por rojo carmín*. Laboratorio de Investigación y Taller de Anatomía, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Católica de Cuyo. Rivadavia, Argentina.