

Anatomía comparada de Vertebrados. Actividades para el estudio de los órganos respiratorios

**Ernestina Susana Teisaire¹. Olga Lucrecia Nieto¹. Isabel Adriana Roldán¹.
Zandra Ulloa Kreisel¹. María López Aragón¹. Ana García Moreno².**

1. Cátedra de Embriología y Anatomía Comparadas. Facultad de Ciencias Naturales e I.M.L. Universidad Nacional de Tucumán. Miguel Lillo 205 – 4000. S.M. de Tucumán. Argentina.

eteisaire@csnat.unt.edu.ar

2. Departamento de Zoología y Antropología Física. Facultad de Ciencias Biológicas. Universidad Complutense de Madrid. c/ José Antonio Novais, 2. 28040 Madrid. España.

agmoreno@bio.ucm.es

Resumen: En esta práctica se estudian los órganos respiratorios de los Vertebrados.

Palabras clave: Órganos respiratorios. Branquias. Pulmones. Desarrollo embrionario. Vertebrados.

OBJETIVOS

Reconocer las distintas estructuras respiratorias según el modo de vida. Diferenciación de homologías y adaptaciones.

MATERIAL BIOLÓGICO

Región branquial de Condrictios, Región branquial y vejiga natatoria de Osteictios, pulmones de Anfibios y Mamíferos.

MATERIAL DE LABORATORIO

Bandejas, lupas, pinzas, guantes descartables de látex.

DESARROLLO

- Observar en el esquema de la figura 1 las diferencias entre las **branquias** de un Condrictio y las de un Osteictio.

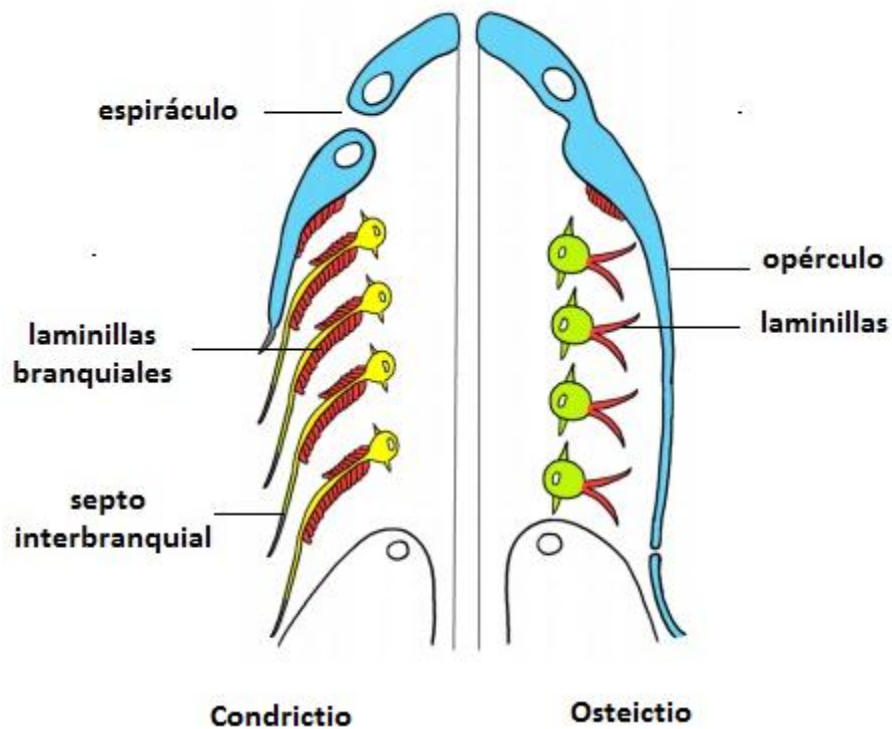


Figura 1. Disposición de las branquias en un Condrictio (izquierda) y un Osteictio (derecha).

- Reconocer en el material de Condrictios (Figs. 2 y 3) y Osteictios (Fig. 4) que se le provee sus **branquias internas**.



Figura 2. Branquias internas de un tiburón, vista ventrolateral.

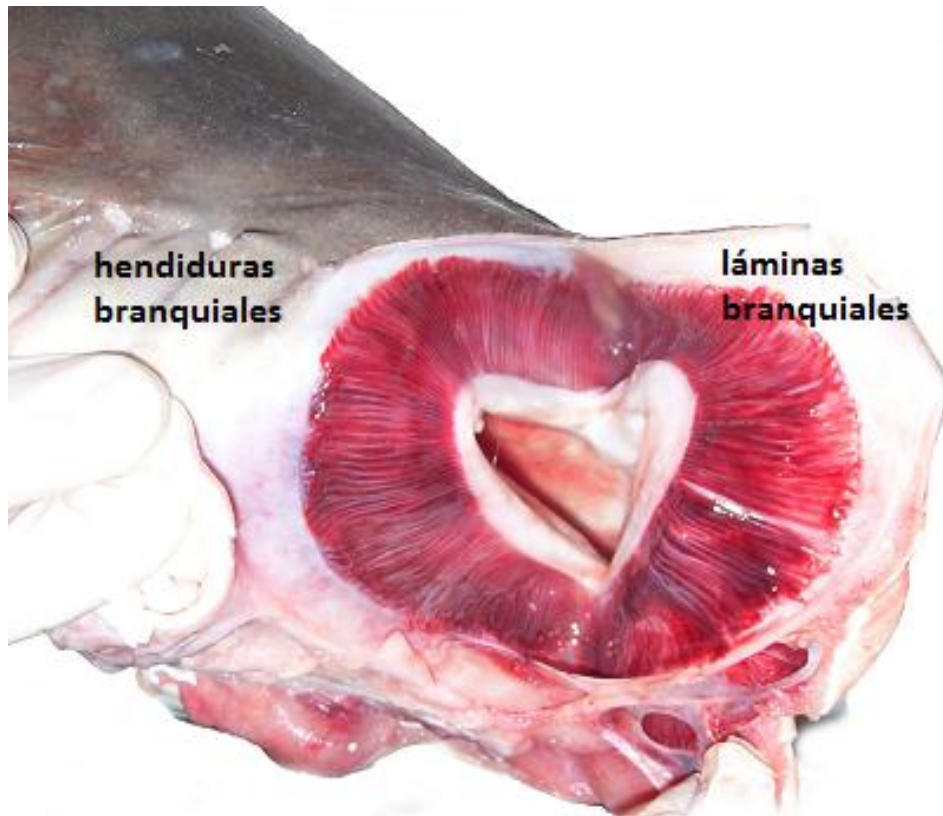


Figura 3. Branquias internas de un tiburón. Corte de una hendidura branquial.

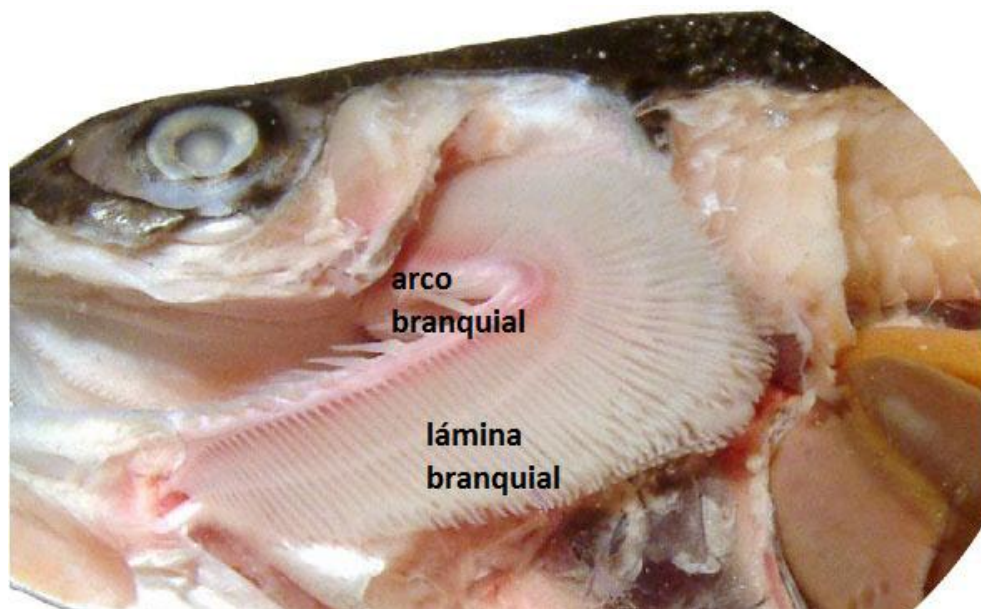


Figura 4. Branquias internas de un Osteíctio (trucha), sin opérculo.

- Reconocer las partes que constituyen la **vejiga natatoria** de peces (Fig. 4).

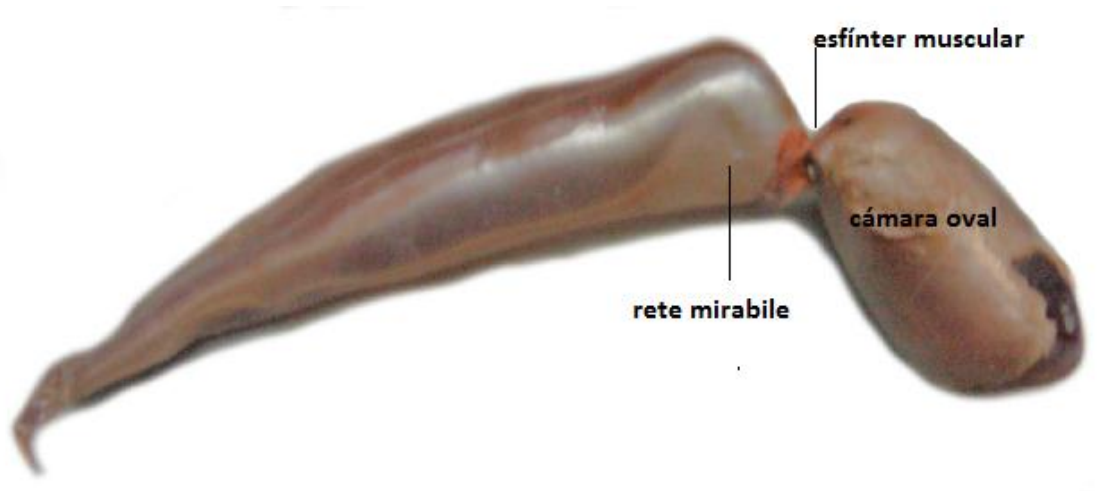


Figura 4. Vejiga natatoria en peces óseos.

- Reconocer las partes del **tracto respiratorio** y comparar los **pulmones** de diferentes Vertebrados (Figs. 5 y 6).



Figura 5. Sistema respiratorio de sapo.

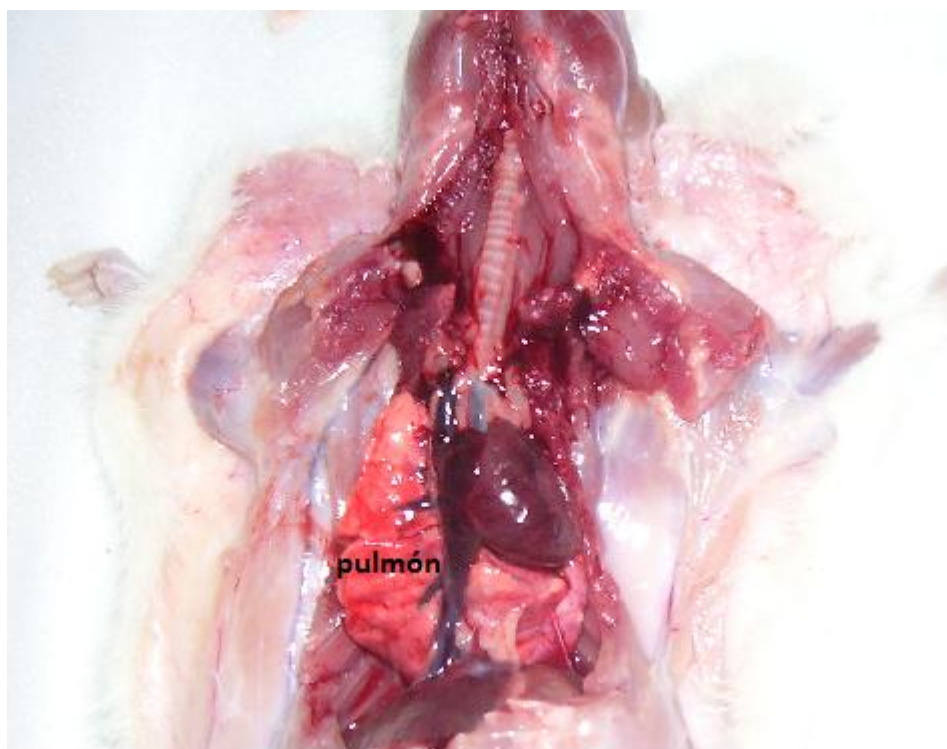


Figura 6. Sistema respiratorio de rata.

- Realizar un esquema de la circulación del aire a través de los **sacos aéreos** y **pulmones** en las aves.

BIBLIOGRAFÍA DE CONSULTA

- Biggers, J.D. y Schuetz, A.W. 1972. Oogenesis. Proc. of a Symposium on Oogenesis held in Baltimore, Maryland. Univ. Park. Press., Baltimore and Butterworths, London, IV+543 p.
- De Robertis, E.D.P. y De Robertis, E.M.F. 1981. Biología Celular y Molecular. Ed. El Ateneo, 10ª ed., Bs. As., 613 p.
- Dovzhansky, T.; Ayala, F.J.; Stebbins, G.L. y Valentine, J.W. 1980. Evolución. Ed. Omega S.A., Barcelona, 558 p.
- Freeman, W.H. y Bracegirdle, B. 1967. An Atlas of Embriology. Heinemann educational Books, London. 2ª ed., 107 p.
- Gavrilov, K. 1958. Curso de Anatomía y Fisiología Comparadas. Univ. Nacional de Tucumán, Tucumán.

- Gilbert, S. F. 2005. Biología del Desarrollo. 7ª ed. Ed. Médica Panamericana S.A., Bs. As., Argentina. 881 pp.
- Grasse, P.P. 1976. Zoología, Vertebrados - Anatomía Comparada. Tomo 2, Ed. Masson et Cie. 184 pp.
- Houillon, C. 1978. Sexualidad. Ed. Omega S.A., Barcelona, 3ª ed. Colección Métodos, 202 p.
- Houillon, C. 1980. Embriología. Ed. Omega S.A., Barcelona, Colección Métodos, 184 p.
- Lodish, H.; Berk, A.; Matsudaira, P; Kaiser, CA.; Krieger, M; Scott, M.P.; Zipursky, S.L. y Darnell, J. (2008). Biología Celular y Molecular. 5ª ed. (2ª reimpresión). Bs. As., Argentina. Ed. Médica Panamericana S.A. 973 pp. + 55 pp
- Lovtrup, S. 1977. The Phylogeny of Vertebrata. John Wiley and Sons ed., 330 p.
- Montero, R. y Autino, A.G. 2009. Sistemática y filogenia de los Vertebrados. Con énfasis en la fauna argentina. 2ª ed. Tucumán, Argentina. 414 pp.
- Moore, K.L. 1985. Embriología Básica. 2ª ed. Nueva Editorial Interamericana, México. 286 pp.
- Pirlot, P. 1976. Morfología Evolutiva de los Cordados. Ed. Omega S.A., Barcelona. 996 pp.
- Pisanó, A. 1977. Tópicos de Embriología. Fund. para la Educ. y la Cultura, Bs. As., Argentina, 330 p.
- Romer, A.S. 1973. Anatomía Comparada (Vertebrados). Ed. Interamericana, México Argentina. 453 pp.
- Sadler, T.W. 1987. Lagman, Embriología Médica. Ed. Médica Panamericana, S.A., Bs. As., 424 p.
- Schwartz, V. 1977. Embriología Animal Comparada. Ed. Omega S.A., Barcelona, 417 p.
- Torrey, T.W. 1978. Morfogénesis de los Vertebrados. Ed. Limusa, México, 3 ed., 576 p.
- Wake, M.H. (ed.). 1979. Hyman's comparative vertebrate anatomy. 3ª ed., The Univ. of Chicago Press, Chicago -London, 787 p.
- Weichert, C.K. y PRESCH, W. 1981. Elementos de la anatomía de los Cordados. 2ª ed. Mac Graw Hill de Méjico. 531 pp.

Wischnitzer, S. 1980. Atlas y guía de laboratorio de embriología de Vertebrados. Ed. Omega, S.A., Barcelona, 154 p.

BIBLIOGRAFÍA DE CONSULTA ESPECIALIZADA

Bacetti, B. (ed.). 1970. Comparative Spermatology. Accademia Nazionale Dei Lincei Rome. Academic Press. N.Y.- London.

Billett, F.S. y Wild, A.E. 1975. Practical Studies of Animal Development. Chapman and Hall, London. 251 p.

Bock, W. J. y Shear. 1972. A staining method for gross dissection of vertebrate muscle. Anat. Anz., 130: 222-227.

Dettlaff, T.A. y Vassetzky, S.G. (eds.). 1991. Animal species for developmental studies. Vol. 2. Vertebrates. Consultants Bureau, New York. 453 p.

Fawcett, D.W. y Bedford, J.M. (eds.). 1979. The spermatozoon. Urban and Schwarzenberg, Baltimore-Munich. 441 p.

Knobil, E. y NEILL, J. (eds.). 1988. The physiology of reproduction. Raven Press, Ltd., New York. 185 p.

Mahoney, R. 1973. Laboratory techniques in Zoology. 2nd. ed., Butterworth & Co. (Publ.), London. 518 p.

Srivastava, M.D.L. 1965. Cytoplasmic inclusions in oogenesis. International Review of Cytology, 18: 73-98.

Recibido: 01 octubre 2012.

Aceptado: 19 febrero 2013.