



AULA 02/2014.2

(Teórica e Prática)

ORIGEM DOS CHORDATA/VERTEBRATA E IRRADIAÇÃO DOS VERTEBRADOS AGNATOS

PROF. MARCELO FELGUEIRAS NAPOLI

Objetivos gerais:

- Apresentar hipóteses sobre a origem dos Chordata e dos Vertebrata.
- Identificar e caracterizar elementos exclusivos dos Vertebrata.
- Identificar e caracterizar os primeiros Vertebrata.
- Apresentar e caracterizar os agnatos viventes (Cyclostomi).
- Desenvolver estudo prático de morfologia externa e interna de Petromyzontiformes (larva e adulto).

Objetivos específicos

- a) Discorrer brevemente sobre conceitos e definições importantes de interesse ao estudo da origem e evolução dos Chordata: reconstruções filogenéticas, hipóteses e causas (como/porque) das mudanças (reconstrução morfológica).
- b) Apresentar e discutir, a título de resenha histórica, a hipótese de origem dos Chordata a partir dos Arthropoda/Annelida.
- c) Caracterizar o fenômeno de Heterocronia, identificando os fenômenos de Pedomorfose e Peramorfose, assim como suas subdivisões (Progênese, Neotenia, Desenvolvimento tardio; Hiperomorfose, Aceleração, desenvolvimento precoce).
- d) Apresentar e discutir a origem dos Chordata a partir dos Echinodermata, com ênfase na hipótese de Garstang (1928), incluindo a origem dos Vertebrata.
- e) Caracterizar um Vertebrata com base em caracteres morfológicos.
- f) Discutir propostas filogenéticas correntes quanto aos Vertebrata e Craniata: POUGH et al. 1999, POUGH et al. 2006, KARDONG 2006; identificar seus principais elementos conflitantes.
- g) identificar os primeiros Vertebrata, considerando os cenários evolutivos correspondentes e as características morfológicas marcantes observadas nos espécimes fósseis conhecidos.
- h) Discorrer brevemente sobre a diversidade dos Ostracodermos.
- i) Caracterizar brevemente os Conodontes.
- j) Caracterizar brevemente os Petromyzontida e os Myxinoidea quanto à morfologia e história de vida.
- h) Identificar e caracterizar os Petromyzontida quanto à morfologia externa e interna das larvas e adultos, comparando as novidades evolutivas aos Cephalochordata.

Metas: ao final da **AULA 02** o aluno deverá ter apreendido os seguintes conhecimentos:

Meta 01: identificação dos principais relacionamentos de parentesco entre Vertebrados agnatos, identificado as principais sinapomorfias dos grupos monofiléticos constituídos e das principais autapomorfias dos táxons terminais.

Meta 02: identificação de elementos de morfologia/fisiologia comuns aos vertebrados e que expliquem os padrões comuns da história de vida deste grupo taxonômico.

Meta 03: compreensão sobre a construção do conhecimento estudado com respeito à elaboração de hipóteses, reconstrução morfológica e evidências.

Meta 04: visão geral sobre a diversidade morfológica e taxonômica dos vertebrados agnatos.

Bibliografia recomendada:

1. POUGH, F.H.; JANIS, C.M. & HEISER. 2006. Parentesco e Estrutura Básica dos Vertebrados. In: **A Vida dos Vertebrados**, 4ª. Edição, São Paulo, Atheneu Editora São Paulo, pp.20–42. **[livro texto]**
2. POUGH, F.H.; JANIS, C.M. & HEISER. 2006. Os Primeiros Vertebrata: Vertebrados Agnatos e a Origem dos Vertebrados Gnatostomados. In: **A Vida dos Vertebrados**, 4ª. Edição, São Paulo, Atheneu Editora São Paulo, pp.43–56. **[livro texto]**
3. KARDONG, K.V. 2006. Chordate Origins. In: **Vertebrates, Comparative Anatomy, Function, Evolution**, 4a. edição, Boston, McGraw-Hill International Edition, pp.71–79. **[literatura recomendada para estudos teóricos]**
4. KARDONG, K.V. 2006. The vertebrate story. In: **Vertebrates, Comparative Anatomy, Function, Evolution**, 4a. edição, Boston, McGraw-Hill International Edition, pp.80–92. **[literatura recomendada para estudos teóricos]**
5. HÖFLING, E.; OLIVEIRA, A.M.; RODRIGUES, M.T.; TRAJANO, E; & ROCHA, P.L.B. 1995. **[sinopse teórica; base para a aula prática]**



DIVERSIDADE ZOOLOGICA III: BIOC13
Universidade Federal da Bahia – Instituto de Biologia

Rua Barão de Jeremoabo, Campus Universitário de Ondina, 40170-115 Salvador, Bahia, Brasil
Tel. 71 3283-6562, Tel/Fax 71 3283-6511, E-mail: amphibia@ufba.br
<http://www.amphibia.ufba.br/DIV3/welcome.html>

Prof. Marcelo Felgueiras Napoli



ROTEIRO DA AULA PRÁTICA 02

Vertebrados agnatos

LAMPREIA ADULTA

1. Morfologia externa:

Recolha um exemplar adulto de lampreia preservado em álcool 70% disponibilizado em sala pelo professor. Opte por animais com capuz oral não-recolhido. Deposite-o em uma bandeja plástica contendo álcool 70%.

Posicione o exemplar de lampreia em vista lateral, dorsal (cabeça) e ventral (cabeça) e esquematize-o nestas três posições sem auxílio de qualquer literatura de apoio. Use folha A4 e grafite, somente uma face da folha (imprima modelo para uso em DIV. ZOO. III).

Procure identificar as seguintes estruturas/aspectos com o auxílio dos livros WALKER & HOMBERGER (1992. **Vertebrate Dissection**. 9a. ed. W. B. Saunders Editor) e/ou POUGH, JANIS, HEISER (2006. **A Vida dos Vertebrados**. 4 ed. São Paulo, Atheneu Editora São Paulo):

- a. olho
- b. capuz oral
 - b.1. papilas marginais
 - b.2. placas queratinizadas
- c. aberturas branquiais
- d) linha lateral
- e. abertura naso-hipofisária (ou hipofiseal)
- f. olho pineal
- g. nadadeira [mediana ímpar] dorsal (1ª e 2ª)
- h. nadadeira [ímpar] caudal
- i. anus
- j. textura da pele (tegumento)
- k. flexibilidade

2. Morfologia interna:

2.1. Usando lampreia adulta emblocada em resina acrílica, procure identificar as seguintes estruturas:

- a. capuz oral
- b. placas queratinizadas
- c. papilas marginais
- d. boca
- e. língua (músculo + cartilagem)
- f. faringe + bolsas faríngeas
- g. corsão nervoso dorsal
- h. notocorda
- i. cérebro
- j. olho pineal
- k. abertura naso-hipofiseal + saco olfatório + saco hipofisário
- l. aorta dorsal
- m. miômeros em forma de W

LAMPREIA: LARVA AMOCETE

Usando lâmina pré-preparada e disponibilizada pelo professor com cortes transversais seriados de uma larva amocete, observe os cortes na altura da faringe e do intestino. Procure identificar ao menos as seguintes estruturas em corte na altura da faringe e/ou intestino:

- a. cordão nervoso
- b. notocorda
- c. miômeros
- d. lúmen da bolsa braquial e da faringe
- e. filamentos branquiais
- f. goteira epifaríngea
- g. glândula subfaringea ('tireóide', endóstilo)
- h. cartilagens do esqueleto branquial (visceral)
- i. sulco hipofaríngeo
- j. aorta dorsal
- k. aorta ventral
- l. veia jugular inferior
- m. rim
- n. válvula espiral
- o. veia subintestinal
- p. veia cardinal anterior
- q. músculo transversal (ventre do animal)
- r. miosepto
- s. lúmen do intestino
- t. mucosa intestinal

COMPLEMENTAÇÃO TEÓRICA:

Uma vez finalizadas as etapas acima, procure comparar os cortes transversais oriundos da aula 01 com os da aula 02. Construa uma tabela comparativa entre a larva amocete e o anfióxico, fornecendo semelhanças e diferenças.

FEITICEIRA: ADULTO

Observe o exemplar adulto de feiticeira depositado em bandeja com álcool 70%. Compare sua morfologia externa com a de uma lampreia. Procure observar as principais diferenças anatômicas.