

ESTUDO ESTEREOLÓGICO E QUANTITATIVO DE NEURÔNIOS CEREBELARES DE ARARAS-CANINDÉ (*Ara ararauna*)

Maria Eugênia Furtado Walther

Luana Felix de Melo e Rose Eli Grassi Ricci

Antônio Chave de Assis Neto

Universidade de São Paulo - Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia

mfurtado@usp.br

Objetivos

Quantificar os neurônios presentes no cerebelo da Arara Canindé utilizando a estereologia.

Métodos e Procedimentos

Foram utilizadas 03 (três) cabeças de *Ara ararauna*, fixadas em formol 10% para dissecação do encéfalo e realização de análises macro e microscópicas, protocolados no CEUA n°: 7614220520.

Para análise histológica, os cerebelos foram desidratados em série crescentes de álcool, diafanizados em xilol e incluídas em parafina. Cortes de 5µm de espessura foram realizados no micrótomo e corados com hematoxilina-eosina. Para a quantificação, será realizada a técnica SURS: amostragem sistemática, uniforme e aleatória.

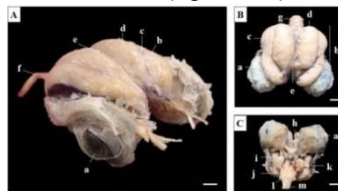
Resultados Parciais

Foi realizada a dissecação e identificação das estruturas anatômicas do crânio da Arara Canindé, para avaliação da posição anatômica do encéfalo (figura 01).



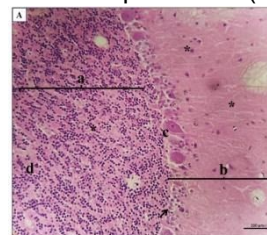
Legenda (a) bico córneo, (b) o. nasal, (c) o. lacrimal, (d) o. frontal, (e) o. parietal, (f) o. jugal, (g) mandíbula, (h) m. adutor mandibular externo ventral, (i) m. adutor mandibular externo rostral temporal, (j) m. depressor mandibular, (k) m. pseudomasseter.

Após a retirada do encéfalo da caixa craniana, foi realizada a identificação das estruturas anatômicas (figura 02).



Legenda: (a) globo ocular, (b) hemisfério cerebral, (c) cerebelo, (d) quiasma óptico, (e) recesso hipofisário, (f) corpo caloso, (g) pedúnculo do cerebelo, (h) tronco encefálico, (i) bulbo.

Nas análises histológicas foi possível a caracterização das diferentes regiões do cerebelo e as células presentes (figura 03).



Legenda: (a) camada granulosa, (b) camada molecular, (c) células de Purkinje, (d) astrócitos de Bergmann, (*) núcleo de neurônios da camada granulosa e molecular.

Conclusões

Evidenciou-se as particularidades anatômicas do encéfalo, com ênfase no cerebelo para futura quantificação do neurônios, que poderá ser relacionado diretamente com aprendizagem processual, planejamento motor, equilíbrio e rigor muscular.

Referências Bibliográficas

Clayton NS, Emery NJ (2015) Avian models for human cognitive neuroscience: A proposal. *Neuron* 86(6):1330–1342.

STEREOLOGICAL AND QUANTITATIVE STUDY OF CEREBELLAR NEURONS OF CANINDE MACAW (*Ara ararauna*)

Maria Eugênia Furtado Walther

Luana Felix de Melo e Rose Eli Grassi Ricci

Antônio Chave de Assis Neto

University of São Paulo - School of Veterinary Medicine and Zootechnics

mfurtado@usp.br

Objectives

Quantify the neurons present in the cerebellum of Arara Canindé using stereology.

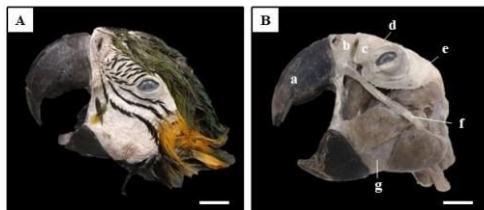
Methods and Procedures

To dissect the brain and perform macro and microscopic analysis (registered in CEUAX n°: 7614220520), three heads of *Ara ararauna* fixed in 10% formaldehyde were used.

For histological analysis, the cerebellum was dehydrated in a series of increasing alcohol, diaphonized in xylol and paraffin included. 5µm thick cuts were made in the microtome and stained with hematoxylin-eosin. For quantification, the SURS technique will be performed: systematic, uniform and random sampling.

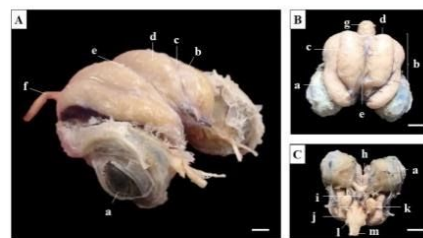
Partial Results

The dissection and identification of the anatomical structures of the skull of the Macaw Canindé was performed to assess the anatomical position of the brain.



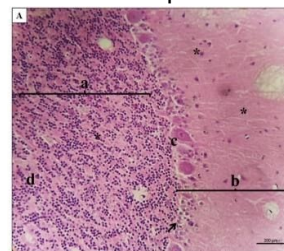
Legend (a) corneous beak, (b) nasal bone, (c) lacrimal bone, (d) frontal bone, (e) parietal bone, (f) cheek bone, (g) mandible, (h) ventral external mandibular muscle, (i) external rostral mandibular adductor muscle, (j) mandibular depressor muscle, (k) pseudomasseter muscle.

After removing the brain from the cranial box, anatomical structures were identified.



Legend: (a) eyeball, (b) cerebral hemispheres, (c) valcula, (d) sagittal eminence, (e) longitudinal fissure, (f) medulla, (g) cerebellum, (h) optic chiasm, (i) pituitary recess, (j) pons, (k) cerebellum peduncle, (l) pyramid, (m) brain stem.

In the histological analyzes it was possible to characterize the different regions of the cerebellum and the cells present.



Legend: (a) granular layer, (b) molecular layer, (c) Purkinje cells, (arrow) Bergmann astrocytes, (*) nucleus of granular and molecular layer neurons.

Partial Conclusion

The anatomical particularities of the brain were highlighted, with an emphasis on the cerebellum for future quantification of neurons, which may be directly related to procedural learning, motor planning, muscle balance and rigor.

References

Clayton NS, Emery NJ (2015) Avian models for human cognitive neuroscience: A proposal. *Neuron* 86(6):1330–1342.