

DESCRIÇÃO ANATÔMICA COMPARADA DOS PLEXOS BRAQUIAL E LOMBOSSACRAL DAS ESPÉCIES DE CORUJA BURQUEIRA (*Athene cunicularia*), DO MATO (*Megascops choliba*) E DA TORRE (*Tyto furcata*)

Laís F. F. Silva¹, Larisse O. Silva¹, Marcos A. N. Rocha¹; Roberto R. Borges dos Santos², Sanderly S. Mascarenhas³, Suélen D. S. Reis²

1. Estudante da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB)

2. Professor Adjunto do Laboratório de Anatomia e Fisiologia Animal - Curso de Medicina Veterinária da UFRB

3. Professora Adjunta do Laboratório de Anatomia e Fisiologia Animal - Curso de Medicina Veterinária da UFRB/Orientadora

Resumo

As corujas são rapinantes que possuem significativa capacidade visual e força. Embora existam estudos relacionados à sua morfologia, poucos abordam de forma clara sobre o sistema nervoso dessas aves, especialmente a caracterização dos plexos. Assim, objetivou-se descrever os plexos braquial e lombossacral de três espécies, sendo elas: coruja buraqueira (*Athene cunicularia*), coruja do mato (*Megascops choliba*) e coruja da torre (*Tyto furcata*). O estudo foi realizado com 27 aves que tiveram a medula e os plexos expostos para permitir a visualização dos troncos. Algumas corujas apresentaram semelhanças e outras diferenças quanto ao número de nervos que partem das intumescências cervical e lombossacral. O conhecimento da anatomia dos plexos das corujas e suas particularidades são importantes para realização do procedimento anestésico, como o bloqueio local de plexos, além de servir como embasamento para traçar planos anatômico-cirúrgicos de regiões conhecendo os seus dermatômos.

Autorização legal: SISBIO/ICMBio, nº registro: 70446-1, 24/06/2019; CEUA 23007.00008378/2019-69.

Palavras-chave: Nervos; formação radicular; aves.

Introdução

As corujas são aves que pertencem à ordem dos Strigiformes (MOTTA-JUNIOR *et al.*, 2019). Em sua maioria apresentam hábitos noturnos, visto que utilizam a iluminação da lua como forma de potencializar a captura de presas, mas algumas atuam diurnamente (MOTTA-JUNIOR *et al.*, 2019). Dentre as corujas encontradas no Brasil estão: coruja-buraqueira (*Athene cunicularia*), coruja-do-mato (*Megascops choliba*) e coruja-da-torre (*Tyto furcata*). São eficientes caçadoras, exercendo importante papel no controle populacional de determinadas espécies, como roedores.

As corujas buraqueiras são aves terrícolas, constroem seus ninhos em buracos no solo ou tocas desocupadas (MENEZES; LUDWIG, 2013). A coruja da torre é encontrada em locais como sótãos e igrejas, e possuem um disco facial em forma de coração (CAMPOS, 2015). Quanto à coruja do mato, é raramente observada, pois costuma habitar locais cobertos por matas (BARROS, 2012).

Existe uma carência quanto ao estudo do sistema nervoso de aves, especialmente de corujas. Dessa forma, são necessárias pesquisas sobre esse sistema, em especial quanto aos plexos braquial e lombossacral. Por serem frequentemente acometidas por fraturas, a informação sobre a inervação dos músculos previne o comprometimento dos movimentos em caso de intervenções cirúrgicas, além de servir como embasamento para realização de bloqueio do plexo e possibilitar relaxamento muscular como forma mais segura de analgesia. Isso é possível devido à recuperação total da função nervosa após o procedimento anestésico (SORESINI *et al.*, 2013).

Os plexos se formam pela associação de nervos ventrais que partem da medula espinhal formando troncos nervosos (SORESINI *et al.*, 2013). O plexo braquial origina os nervos que irão inervar os músculos do membro torácico (RICCI *et al.*, 2013), enquanto que o plexo lombossacral é constituído por dois plexos distintos: o lombar e o sacral que têm origem na intumescência lombossacral e atua inervando os músculos do membro pélvico (HONORATO, 2017). Sabendo-se que o conhecimento relacionado ao sistema nervoso das corujas é relevante, porém uma temática pouco abordada, objetivou-se descrever a anatomia comparada e a distribuição dos plexos braquial e lombossacral de corujas das espécies *Athene cunicularia*, *Megascops choliba* e *Tyto furcata*.

Metodologia

Foram utilizadas três espécies: 13 exemplares de coruja buraqueira, recebidas do Centro de Triagem de Animais Silvestres (CETAS), cujo óbito foi por causas naturais em cativeiro; 09 corujas da torre e 05 corujas do mato, oriundas de doações do serviço de atendimento de animais silvestres do setor de ornitopatologia da Escola de Medicina Veterinária da Universidade Federal da Bahia. Os espécimes possuíam idade e peso variados, foram criopreservados até o início dos procedimentos, posteriormente descongelados, e fixados em solução de formalina a 10% mediante a injeções intramuscular e intracavitária.

Para a dissecação, a princípio procedeu-se a remoção das penas com auxílio de tesoura cirúrgica

fina/romba, sendo que as penas das asas e da cauda foram preservadas para facilitar a identificação da espécie. Em seguida, foi realizada uma incisão dorsal para rebater a pele, tela subcutânea e os músculos epaxiais (erector da espinha: M. complexo espinhal, M. digástrico cervical, M. espinhal torácico, M. iliocostal, M. longo dorsal e M. ascendente) com o auxílio do bisturi nº 4 com lâmina nº 22, pinças anatômica e dente de rato, e alicate de cutícula para a retirada das vértebras cervicais, torácicas, lombares e parte do sinsacro com finalidade de expor a medula espinhal juntamente com as intumescências cervical e lombossacral.

A partir da identificação das intumescências, cada tronco nervoso pertencente ao plexo foi dissecado permitindo observar o direcionamento dos nervos. Incisões longitudinais nos músculos peitoral superficial, profundo e supracoracóideo em ambos os antímeros foram realizadas, de modo a possibilitar a observação da clavícula e dos nervos do plexo braquial. Para visualizar estes ramos e separar os vasos sanguíneos adjacentes foi utilizada uma lupa articulada de mesa.

Os mesmos procedimentos foram realizados na dissecação do plexo lombossacral, no entanto, houve a necessidade de remover parte do sinsacro para expor a intumescência lombossacral e realizar uma secção longitudinal no membro pélvico sobre os músculos do quadril e da coxa: M. Iliotibial lateral, M. iliofibular para observar o nervo isquiático.

Logo após o término da dissecação, as estruturas nervosas dessas corujas foram identificadas, e fotodocumentadas para registro da sua morfologia.

Resultados e Discussão

Após a dissecação pode-se observar pela vista dorsal que, no geral, as corujas apresentam de 4 a 5 troncos que partem da intumescência cervical constituindo o plexo braquial (Figura1) e, geralmente, 3 troncos que pertencem ao plexo lombar e 5 ao plexo sacral, compondo assim o plexo lombossacral. Na vista ventral, não se objetivou visualizar a origem dos troncos que formam o plexo braquial, e sim identificar os músculos aos quais os nervos se direcionam.

Nas três espécies foi possível visualizar ventralmente o nervo supracoracóideo (Figura 1), responsável por inervar o músculo supracoracóideo, cuja função é elevar o úmero (GETTY, 2012). Além disso, visualizou-se a divisão do plexo braquial em dois cordões: dorsal e ventral, sendo que o cordão ventral emite ramos que irão inervar os músculos: coracobraquial caudal, bíceps e peitoral; enquanto que o cordão dorsal emite o nervo radial, que inerva os músculos extensores do antebraço, do qual parte o nervo anconal (ulnar). (SILVA, 2016).

A partir do plexo lombar seguem os nervos: sartório, cutâneo lateral da coxa, femoral. Do plexo sacral parte o nervo isquiático, responsável por inervar os músculos: glúteo profundo, quadríceps femoral e gêmeos, além de se dividir nos nervos Fibular e Tibial (GETTY, 2012).

Com relação às corujas buraqueiras, foi observado dorsalmente, a presença de 4 troncos nervosos que seguem em direção ao membro torácico. Quando analisadas as estruturas da peça de coruja do mato, foram visualizados 4 troncos, enquanto que nas corujas da torre foram encontrados 5 ramos nervosos constituindo o plexo. Em todas as corujas, os troncos emergem por um espaço intervertebral.

Quanto ao plexo lombossacral foi encontrado, na coruja buraqueira, 3 troncos no plexo lombar e 4 troncos no plexo sacral; em contrapartida, no espécime da torre, foram identificados 5 troncos compondo a porção lombar e 3 da sacral (Figura 2). Por fim, no exemplar de coruja do mato foram vistos 4 troncos sacrais e 3 troncos lombares. Os plexos saem da intumescência lombossacral e passam por uma abertura neurovascular presente entre os músculos abdominais que estão craniais em relação a articulação do quadril (GETTY, 2012). Ao comparar as espécies de coruja com a galinha (*Gallus gallus domesticus*), pôde-se observar que não há um padrão quanto ao número de troncos no plexo braquial de aves, visto que a galinha apresenta 3 troncos nervosos (GETTY, 2012).

O conhecimento da disposição dos nervos do plexo é importante para a realização do bloqueio local, no entanto, só é facilitado em espécies que apresentam os músculos peitorais com pouca deposição de gordura visceral, como é o caso das corujas. Tal característica permite uma melhor observação do plexo braquial e aplicação da prática. (SILVA, 2016). Além disto, se faz necessário o conhecimento prévio da anatomia e morfologia dos plexos, visto que as aves são frequentemente acometidas por fraturas ou lesões em seus membros e o desconhecimento é um fator que aumenta a chance de erros em cirurgias que visam reparar lesões.

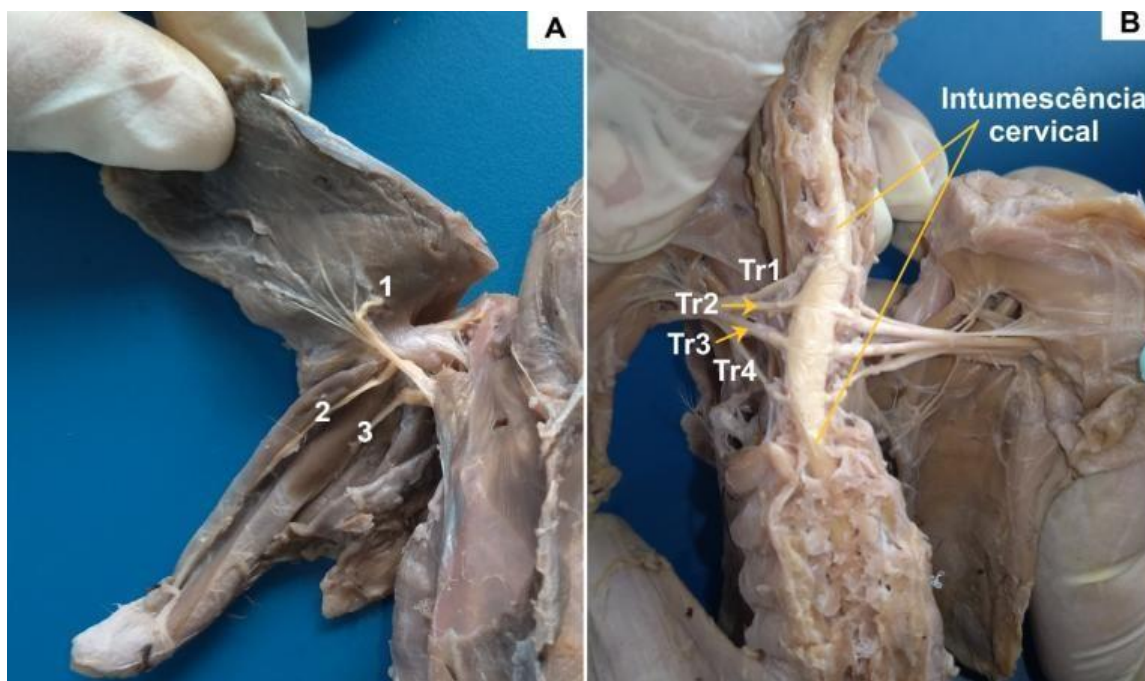


Figura 1: Fotomicrografia do plexo braquiall: A – vista ventral da coruja buraqueira (*Athene cunicularia*), nervo supracoracoide (1); nervo medianoulnar (2); nervo radial (3). B – vista dorsal da coruja do mato (*Megascops choliba*), troncos do plexo braquial (Tr) e intumescência cervical

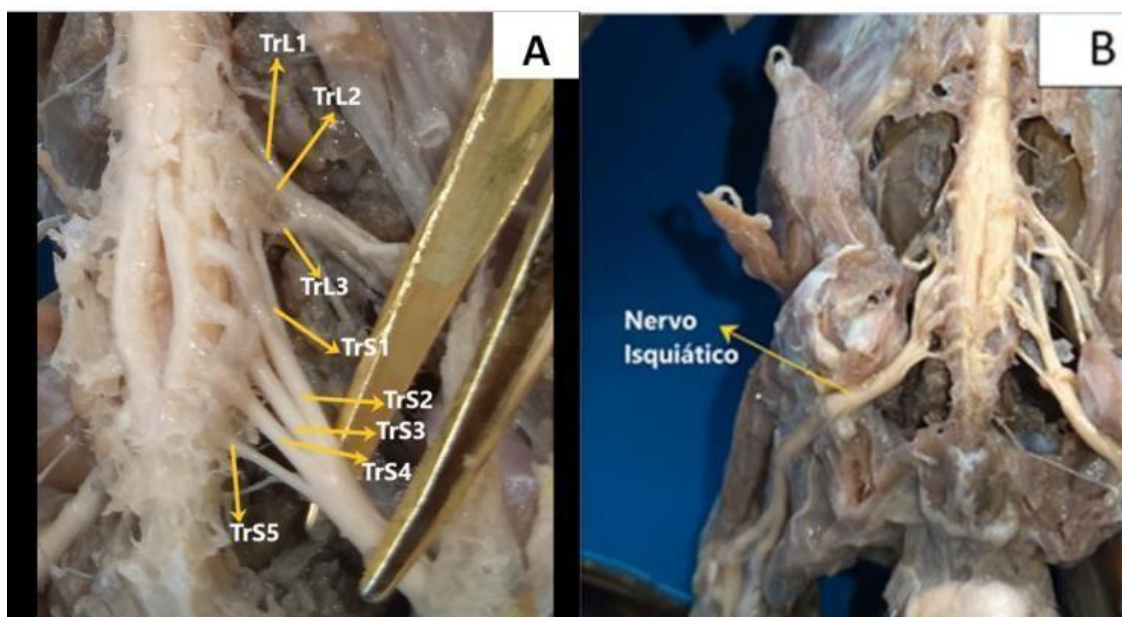


Figura 2: Fotomicrografia do plexo lombossacral, vista dorsal: A - coruja da torre (*Tyto furcata*), plexos lombar (TrL) e sacral (TrS). B- coruja buraqueira (*Athene cunicularia*).

Conclusões

A análise das corujas possibilitou descrever informações sobre os plexos braquial e lombossacral das três espécies estudadas permitindo observar poucas variações entre elas, alterando-se o número de troncos entre 4 e 5 nos plexos braquial e sacral, enquanto que o plexo lombar manteve-se com 3 em todas as amostras. Essas variações podem estar associadas a alternância do número e disposição dos músculos, o que pode tornar a abordagem cirúrgica específica para cada espécie.

É esperado que as informações obtidas neste estudo sirvam de embasamento para o desenvolvimento de novas pesquisas, visto que há poucas bibliografias referentes ao sistema nervoso de corujas, especialmente da espécie *Megascops choliba*.

Referências bibliográficas

BARROS, Fábio . Área de vida, uso e seleção de habitat pela corujinha do mato *Megascops choliba* (Strigiformes: Strigidae) em uma área de cerrado na região central do estado de São Paulo. 2012. 93 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Ciências,

área de Ecologia, Ecologia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2011. Disponível em: <<https://teses.usp.br/teses/disponiveis/41/41134/tde-19042012-092752/pt-br.php>>. Acesso em: 09 dez. 2019.

CAMPOS, Ramon Fernandes Bianchi de. **BIOLOGIA DE TYTO FURCATA TEMMINCK**. 2015. 44 f. TCC (Graduação) - Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, Instituto Federal de Ciência e Tecnologia de São Paulo, São Roque, 2016. Disponível em: <http://fernandosantiago.com.br/tcc_final_ramon.pdf>. Acesso em: 10 dez. 2019.

GETTY, Robert. Anatomia dos animais domésticos. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan Ltda, 2012. 2000 p.

HONORATO, Angelita das Graças de Oliveira. **ORIGEM E DISTRIBUIÇÃO DOS NERVOS DO PLEXO LOMBOSACRAL DA PELVE E COXA EM AVESTRUZ (*Struthio camelus*)**. 2017. 41 f. Tese (Doutorado) - Curso de Ciências Veterinárias, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2017. Disponível em: <<https://repositorio.ufu.br/bitstream/123456789/20984/1/OrigemDistribuicaoNervosPlexo.pdf>>. Acesso em: 11 dez. 2019.

MENEZES, Luciano; LUDWIG, Patrícia. Diversidade alimentar da Coruja-Buraqueira (*Athene cunicularia*) em ambiente antropomorfizado no município de Maracá/SP. 2013. Disponível em: <https://www.unip.br/presencial/comunicacao/publicacoes/ics/edicoes/2013/04_out-dez/V31_n4_2013_p347-350.pdf>. Acesso em: 09 dez. 2019.

MOTTA-JUNIOR, José Carlos; BUENO, Adriana de Arruda; BRAGA, Ana Cláudia Rocha. **CORUJAS BRASILEIRAS**. Disponível em: <<http://143.107.244.86/labecoaves/PDFs/pdf30CorujasIBC.pdf>>. Acesso em: 10 dez. 2019.

RICCI, Dela Gisele et al. **PLEXO BRAQUIAL DE MAMÍFEROS E AVES - REVISÃO DE LITERATURA**. 2013. Disponível em: <<file:///C:/Users/laris/OneDrive/Documents/ARTIGOS%20SOBRE%20PLEXOS%20DE%20AVES/PLEXO%20BRAQUIAL%20DE%20MAMIFEROS%20E%20AVES,%20REVIS%C3%83O%20DE%20LITERATURAS.pdf>>. Acesso em: 09 dez. 2019.

SILVA, Rayssa. Descrição anatômica do plexo braquial em corujas das espécies *Athene cunicularia* e *Tyto furcata*. 2016. 19 f. TCC (Graduação) - Curso de Medicina Veterinária, Universidade de Brasília, Brasília, 2016. Disponível em: <<http://bdm.unb.br/handle/10483/14836>>. Acesso em: 11 dez. 2019.

SORESINI, Grazielle; PIMPÃO, Cláudia; VILANI, Ricardo. BLOQUEIO DO PLEXO BRAQUIAL EM AVES. **Revista Acadêmica Ciência Animal**, Curitiba, v. 11, n. 1, p.17-26, 15 jan. 2013. Pontifícia Universidade Católica do Paraná – PUCPR. DOI:<http://dx.doi.org/10.7213/academica.7751>.