

Dissecação e a percepção de estudantes de medicina sobre a importância da anatomia comparada na integração básico-clínica e do ensino e extensão

Anna Luiza de Araújo Ribeiro¹, Caroline Magrini Turini², Gabriel José Lopes Nascente², Evelise Aline Soares³

Resumo: *A anatomia é considerada um dos conteúdos mais importantes na formação médica, imprescindível para compreender a fisiologia do corpo e a fisiopatologia das doenças. Sendo assim, a anatomia comparada, por meio de dissecação de órgãos de animais é essencial para desenvolvimento do raciocínio clínico. Esse trabalho relata um evento de dissecação, realizado por de uma liga acadêmica do curso de medicina, para o estudo comparativo anatômico. Os estudantes foram divididos em grupos que tiveram e não tiveram anatomia topográfica do tórax e após a dissecação foram submetidos a um questionário e 100% dos alunos relataram que a dissecação do coração contribui para um maior entendimento e que a prática de dissecação, mesmo por meio da anatomia comparada, auxilia na compreensão das estruturas e da fisiologia cardíaca. Essa forma de ensino diminui as lacunas de aprendizado que ocorrem devido a desassociação teórico-prática da disciplina e falta de peças humanas no acervo das universidades.*

Palavras-chave: *Anatomia cardíaca. Anatomia comparada. Dissecação. Metodologia ativa.*

Área Temática: *Educação.*

Dissection and the perception of medicine students about the importance of comparative anatomy in the basic-clinical integration and in teaching and extension

Abstract: *Anatomy is considered one of the most important contents in medical training, to understand the body's physiology and the pathophysiology of diseases. Thus, comparative anatomy, through dissection of animal organs, is essential for the development of clinical reasoning. This paper reports a dissection event, performed by an academic league of the medical course, for the anatomical comparative study. The students were divided into groups that had and did not have topographic anatomy of the thorax and after the dissection they were submitted to a questionnaire and 100% of the students reported that the dissection of the heart contributes to a greater understanding and that the practice of dissection, even through of comparative anatomy, helps in the understanding of cardiac structures and physiology. This form of teaching decreases the learning gaps that occur due to the theoretical-practical dissociation of the discipline and the lack of human pieces in the universities collections.*

Keywords: *Cardiac anatomy. Comparative anatomy. Dissection. Active methodology.*

¹ Discente da Faculdade de Medicina na Universidade Federal de Alfenas (UNIFAL-MG). E-mail: anna.ribeiro@sou.unifal-mg.edu.br.

² Discente da Faculdade de Medicina na Universidade Federal de Alfenas (UNIFAL-MG).

³ Fonoaudióloga; Doutora na área de Anatomia, pelo programa de Biologia Celular e Estrutural da Universidade Estadual de Campinas. Professora da Faculdade de Medicina na Universidade Federal de Alfenas (UNIFAL-MG).

Dissección y la percepción de los estudiantes de medicina sobre la importancia de la anatomía comparada en la integración básico-clínica y la enseñanza y extensión

Resumen: *La anatomía es considerada uno de los contenidos más importantes en la formación médica, esencial para comprender la fisiología del cuerpo y la fisiopatología de las enfermedades. Por lo tanto, la anatomía comparada, a través de la disección de órganos de animales, es esencial para el desarrollo del razonamiento clínico. Este trabajo relata un evento de disección realizado por una liga académica del curso de medicina, para el estudio comparativo anatómico. Los estudiantes fueron divididos en grupos que tuvieron y no tuvieron anatomía topográfica del tórax, y después de la disección, se sometieron a un cuestionario, donde el 100% de los alumnos afirmó que la disección del corazón contribuye a una mayor comprensión y que la práctica de la disección, incluso a través de la anatomía comparada, ayuda en la comprensión de las estructuras y la fisiología cardíaca. Esta forma de enseñanza disminuye las brechas de aprendizaje que ocurren debido a la falta de asociación teórico-práctica de la disciplina y a la falta de piezas humanas en el acervo de las universidades.*

Palabras clave: *Anatomía cardíaca. Anatomía comparada. Disección. Metodología activa.*

INTRODUÇÃO

A anatomia é baseada no estudo da forma, dimensão, situações, relações e estrutura dos órgãos e sistemas, tratando-se de uma ciência milenar, sendo considerada um dos conteúdos mais importantes na formação médica, imprescindível para compreender a fisiologia do corpo, a fisiopatologia das doenças.

Na pré-história a observação da anatomia dos animais facilitava estratégias de caças e na observação do corpo humano, permitia ataques mais precisos em combates. A atenção à anatomia nesse período pode ser registrada nas pinturas rupestres das cavernas, onde animais e homens eram desenhados com alguns detalhes anatômicos.

Podemos citar também os registros anatômicos e médicos encontrados em papiros do Antigo Egito evidenciando que tinham conhecimento e interesse por anatomia, incluindo o Papiro Ginecológico Kahun (1825 aC), o Papiro de Edwin Smith (1700 aC.) e o Papiro Ebers (1500 aC). Embora que os primeiros relatos detalhados de anatomia humana são do egípcio Imhotep, que viveu durante a terceira dinastia egípcia, são atribuídos a ele a primeira referência ao cérebro, meninges e líquido cefalorraquidiano (Tubbs *et al.*, 2019; Gusmão, 2004).

À Grécia antiga são atribuídos os primeiros registros de observações anatômicas, de esculturas de partes internas do corpo. Além disso, lá foi criada a primeira Universidade da história, fundada por Herófilo e Erasítrato de Quios, pais da anatomia e fisiologia respectivamente, a qual impulsionou a ciência anatômica. No entanto, houve uma estagnação do ensino anatômico por cerca de um centenário, devido às divergências religiosas, a idade média caracterizou-se por estudos anatômicos baseados em disseções de anatomia e nos conhecimento de Avicena e Galeno. Neste momento a anatomia comparada era o recursos para os estudantes, uma vez que bulas papais proibiam a dissecação humana.

A anatomia volta a ter relevância com a ascensão do renascimento na Itália no século XV, quando foi estudada por artistas e reformulada por André Vesalius que focou no ensino acadêmico da anatomia e permitiu

que essa disciplina fosse valorizada e tivesse a devida importância para a formação de profissionais médicos (UNISC, s/d; Coelho, 2020).

A importância da anatomia foi cada vez mais difundida, o que a fez ganhar espaço e se tornar uma das bases para a prática médica, sendo a dissecação cadavérica uma ferramenta de grande valia para a aprendizagem. Conforme mencionado, a dissecação de animais rotineiramente utilizada nas escolas médicas, podem no momento ser uma alternativa que despertem o interesse dos estudantes, auxiliam a memorização das estruturas quando selecionados órgãos similares aos humanos, como por exemplo rins, pulmões e coração suíno.

A anatomia comparada é essencial para desenvolvimento de raciocínio clínico, haja vista que através dela compreende-se melhor a fisiologia, a dinamicidade do corpo e ação das doenças. Ademais, a anatomia comparada desperta a curiosidade do aluno e um olhar criterioso para cada estrutura do corpo, além de a possibilidade de ter contato com uma peça sem tratamento com o formaldeído, usado para conservação de cadáveres, o que pode alterar algumas características da estrutura (Lemos, 2017)

No curso de medicina da Universidade Federal de Alfenas, a Liga Acadêmica de Diabetes e Hipertensão Arterial Sistêmica (LADHAS) formada por estudantes de diferentes períodos promove, anualmente, um workshop de dissecação de coração suíno. Este evento utiliza de uma metodologia ativa, para promover uma maior compreensão da anatomia e da fisiologia cardiovascular, além de proporcionar uma integração dos conteúdos teóricos e clínicos. O presente artigo tem por objetivo relatar a experiência do desenvolvimento do evento de dissecação para o estudo comparativo do coração, comparando a percepção dos participantes sobre a importância da atividade tendo eles cursado ou não anatomia topográfica do tórax.

OBJETIVOS

Este relato teve como objetivo principal analisar a percepção de alunos do curso de medicina da Universidade Federal de Alfenas a respeito da importância da anatomia comparativa. Além disso, observou a importância da integração teórico-prática.

METODOLOGIA

Trata-se de um relato de experiência a respeito de uma ação de extensão realizada no âmbito da LADHAS do curso de Medicina da UNIFAL-MG. O evento de dissecação (workshop de dissecação) para o estudo comparativo anatômico foi realizado no laboratório de técnica cirúrgica da Faculdade de Medicina da UNIFAL-MG, após aprovação da proposta de extensão pela Pró-reitoria de Extensão da universidade. O workshop foi realizado para um total de 72 estudantes do curso de medicina da UNIFAL-MG, divididos em dois grupos:

Grupo A - Estudantes do primeiro ano do curso de medicina, que estavam estudando no primeiro período na disciplina Anatomia aplicada à medicina I, estudaram generalidades do sistema circulatório e no segundo período,

na disciplina Anatomia aplicada à medicina II, onde os alunos estavam regularmente matriculados, mas em início de semestre, eles ainda não tinham estudado a anatomia topográfica do tórax, totalizando 38 participantes do workshop;

Grupo B - Estudantes do segundo ano do curso de medicina, que já havia concluído o estudo anatômico topográfico do corpo humano, totalizando 37 participantes do workshop;

Para a realização do Workshop de dissecação suína os estudantes do grupo A e B, foram divididos em 4 turmas, para reduzir o número de estudantes por prática facilitando o monitoramento da dissecação e após dissecação foi aplicado o questionário. Os dados do questionário foram tabulados pela planilha Excel do Windows e apresentados em valores absolutos e porcentagem.

Tabela 1 - Questões presentes no questionário aplicado após a dissecação de corações suínos.

Número da questão	Questão
1.	Você já cursou a disciplina de Anatomia aplicada à Medicina II (especificamente o conteúdo de anatomia topográfica do tórax)?
2.	Caso ainda não tenha estudado anatomia cardíaca na graduação, você conseguiu desenvolver a dissecação?
3.	Caso ainda não tenha estudado anatomia cardíaca na graduação, você conseguiu desenvolver a dissecação?
4.	Caso ainda não tenha estudado anatomia cardíaca na graduação, você acha que se já tivesse cursado teria um aproveitamento melhor da dissecação, ou seja, teria sido mais fácil?
5.	A aula teórica antes da dissecação ajudou na identificação das estruturas?
6.	Considerando seu conhecimento prévio sobre anatomia cardíaca, você acha que a dissecação do coração contribui para maior entendimento?
7.	Acha importante eventos promovidos pelas ligas médicas que associe a integração básico-clínica?
8.	Acha que a prática de dissecação, mesmo por meio da anatomia comparada, auxilia no entendimento da anatomia, fisiologia e patologia cardíaca?

Fonte: elaborada pelas autoras a partir dos dados coletados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os 72 estudantes participantes do evento estavam regularmente matriculados no curso de medicina da UNIFAL-MG, todos participaram das três etapas do evento e mencionaram ser o primeiro contato com a dissecação de peça anatômica, assim como primeiro contato com instrumentais cirúrgicos.

Os participantes do grupo A, conforme a ementa da disciplina Anatomia aplicada à medicina I, tinham conhecimentos básicos da anatomia do coração, estudada no tópico generalidades do sistema circulatório. Cabe

destacar que em aulas práticas da disciplina eles tiveram contato com peças anatômicas cadavéricas humanas. Já os estudantes do grupo B, tinham conhecimentos de toda anatomia topográfica do tórax humano e também estudaram em aulas práticas em peças cadavéricas.

Ao analisar as respostas dos questionários constatamos que todos os alunos dos grupos A e B afirmaram que a aula oferecida pela liga antes da dissecação foi essencial para melhor efetividade da dissecação e compreensão das estruturas.

Aos estudantes do grupo A, que ainda não tinham tido anatomia topográfica do tórax, foi perguntado se eles consideravam que se já tivessem cursado o tema teriam um aproveitamento melhor da dissecação, ou seja, teria sido mais fácil compreender as estruturas e relacionar com a fisiologia do órgão. Como resultado, 35 alunos, 94%, consideram que sim e apenas 2 alunos, 6%, que não.

Quando questionados se eles consideravam que a dissecação do coração contribui para um maior entendimento e se a prática de dissecação, mesmo por meio da anatomia comparada, auxilia na compreensão da anatomia, fisiologia e patologia cardíaca. Avaliou-se que todos os 72 alunos presentes (100%) disseram que sim.

Ao fim do questionário foi reservado um espaço para que os alunos pudessem escrever o que acharam do workshop e como eles avaliaram a experiência para seu aprendizado. Desse modo, grande parte dos alunos disseram que a dissecação por meio da anatomia comparativa devia ocorrer com mais órgãos e com mais frequência, pois foi muito mais fácil fixar as informações com a integração teórico-prática por meio da dissecação com anatomia comparativa.

Ademais, os alunos afirmaram que os eventos que associam a integração básico-clínica promovidos pelas ligas médicas são de grande importância para a compreensão de temas tão relevantes quanto anatomia, fisiologia e patologia.

A dissecação anatômica pode ser considerada o pilar da disciplina de anatomia nas escolas médicas nos anos iniciais da graduação, o que auxilia não apenas na compreensão da topografia anatômica sistemática, mas também o raciocínio clínico anatômico e como patologias podem afetar órgãos e sistemas, como por exemplo prever a disseminação linfática de uma metástase (Feigl; Sammer, 2022).

Contudo, nem sempre se tem disponível peças anatômicas de boa qualidade nas instituições de ensino. A burocracia, obviamente, é gigantesca para aquisição de cadáveres e é utópico a acessibilidade a peças humanas frescas para aprendizagem. Dessa forma, os meios de ensinar a anatomia humana evoluíram significativamente. Atualmente, existem inúmeros programas que mostram a segmentação do corpo e dos órgãos, atlas com imagens muito semelhantes a peça original, hologramas que permitem a visualização das peças de forma tridimensional (Brenna, 2022; Rocha, 2021). No entanto, mesmo com tantos recursos tecnológicos para estudo da anatomia humana, a anatomia por comparação é uma excelente ferramenta de ensino, na qual órgãos como coração, rins, globo ocular e intestinos de suínos e bovinos são utilizados para auxiliar a aprendizagem, haja vista a semelhança com as estruturas humanas (Pinto *et al.*, 2021; Pereira, *et al.*, 2022).

A anatomia comparada faz esse estudo comparando diferentes espécies animais entre si e com o ser humano (Lemos, 2017), recurso utilizado nos primórdios da anatomia e recurso auxiliar na atualidade. No passado, devido aos grandes conflitos entre a ciência e a religião, em meados do século II, a dissecação cadavérica humana foi fortemente combatida e proibida, o que poderia ter significado um grande retrocesso para a compreensão do corpo e das doenças. No entanto, Galeno, médico romano, não permitiu que isso impedisse a aquisição de conhecimento e utilizou a prática de dissecação de animais, como bovinos, macacos, ovelhas, porcos, para entender o corpo humano, por meio da anatomia comparada (UFCSA, 2020; Stülpe; Bertha; Mansur, 2019). Galeno se empenhou em justificar o formato e a composição dos órgãos e a relação com as funções as quais, naquela época, ele acreditava que eles possuíam, entendendo o organismo saudável e alterado, o que corrobora ainda mais para a percepção de que se a anatomia os processos do corpo e das doenças não poderiam ser compreendidos (Talamoni, 2014; Stülpe; Bertha; Mansur, 2019). Por meio dessas comparações, Galeno trouxe grandes contribuições para a compreensão do corpo humano, ele descreveu músculos, nervos, ossos e alguns órgãos, de modo que muitos desses achados foram preservados no Renascimento, época em que a anatomia foi intensamente valorizada (Stülpe; Bertha; Mansur, 2019).

Ainda no que diz respeito a comparação do organismo de animais e humanos, tem-se a descoberta da circulação sanguínea por William Harvey (1578-1657), que foi baseada na observação da circulação sanguínea de répteis e aplicação de torniquete em braços humanos vivos (Talamoni, 2014).

De acordo com Massari (2021) a anatomia animal influenciou sobremaneira os primórdios do estudo da anatomia humana; pois, sendo a espécie humana apenas uma dentre as numerosas espécies animais, estabelecer comparações entre características anatômicas do homem e da mulher com aquelas correspondentes de animais foi importante durante muitos anos. Seus efeitos (contributivos e deletérios) para a Educação Médica ao longo dos séculos podem ser esclarecidos através da Arte numa profunda interação entre obras científicas e artísticas.

Em nosso relato de experiência, 100% dos estudantes participantes no workshop afirmaram que a dissecação do coração suíno auxilia na compreensão da fisiologia e das patologias cardíacas.

CONCLUSÕES

A anatomia por comparação é uma excelente ferramenta para aprendizagem da anatomia e correlação fisiológica do corpo humano e patologias que podem vir a atingi-lo, haja vista a semelhança de órgãos de alguns mamíferos com o ser humano e por ser uma forma ativa de aprendizagem. Tal constatação é corroborada pela comparação da percepção dos alunos que participaram do Workshop de dissecação do coração suíno promovido pela LADHAS. Assim sendo, essa forma de aprendizagem ajuda ainda a sanar as lacunas de aprendizado que podem ocorrer devido a desassociação teórico-prática da disciplina e falta de disponibilidade de peças humanas no acervo das universidades ou deterioração do cadáver.

REFERÊNCIAS

- BRENNAN, Connor T. A. Bygone theatres of events: A history of human anatomy and dissection. *The Anatomical Record*, v. 305, n. 4, p. 788–802, 2022. Disponível em: <http://Rochaetal2021-Mtdosalternativosparaoensinodaanatomiahumana-revisosistemizada.pdf>. Acesso em: 2 jun. 2023.
- COELHO, Ricardo. Lições de anatomia: do corpo eterno à eternidade do corpo. *ARS (São Paulo)* [Internet], v. 18, n. 39, p. 75–103, 2020. DOI <https://doi.org/10.11606/issn.2178-0447.ars.2020.166452>
- GUSMÃO, Sebastião Silva. História da medicina: evolução e importância. Sociedade Brasileira da História da Medicina, 2004. Disponível em: <https://www.sbhmhistoriadamedicina.com/copia-primeira-intervencao-neurocir-8>. Acesso em: 5 jun. 2023.
- LEMOS, Viviane Wosniak. Anatomia comparada do coração de mamíferos domésticos aplicada ao ensino. Trabalho de Conclusão de Curso. 2017. Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Disponível em: <http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/11036>. Acesso em: 4 jun. 2023.
- MASSARI, Catia Helena de Almeida Lima; SILVA, Adriano Ferreira da; SASAHARA, Tais Harumi de Castro; MIGLINO, Maria Angélica. Anatomia comparativa: contribuições da arte para o ensino-aprendizagem na medicina. *Diversitates*, v. 13, n. 2, p. C01-C18, 2021. DOI <https://doi.org/10.53357/ZKJX9427>. Acesso em: 06 jun. 2023.
- PEREIRA, Fabiana Freitas; SILVA, Lucas Henrique Gomes e; SANTOS, Joicy Souza; SUGAHARA, Carolina; SILVA, Letícia de Souza; LEITÃO, Silvia Graciela Ruginsk; SILVA, Robson Eugênio da; SOARES, Evelise Aline. Aprendendo e ensinando a anatomia renal por meio da dissecação: relato de experiência da LANEF UNIFAL-MG. *Research, Society and Development*, v. 11, n. 14, p. e32111435977, 2022. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/35977>. Acesso em: 3 jun. 2023.
- PINTO, Gabriel dos Reis; SANTOS, Paula Camelo de Almeida; TOLEDO, Bárbara Bianca Melo; BACCARO, Gabriel Ferro; RIBEIRO, Isadora Furlan; SOARES, Evelise Aline. Desvendando a anatomia cardíaca por meio da dissecação: relato de experiência da LADHAS UNIFAL-MG. *Revista Extensão & Cidadania*, v. 9, n. 16, p.153–165, 2021. Disponível em: <https://periodicos2.uesb.br/index.php/recuesb/article/view/9110>. Acesso em: 3 jun. 2023.
- ROCHA, Diego Pires; SILVA, Kleiton Giliarde Almeida da; MONTENEGRO, Iracema Hermes Pires de Mélo; SCHWINGEL, Paulo Adriano. Métodos alternativos para o ensino da anatomia humana: revisão sistematizada. *Research, Society and Development*, v. 10, n. 16, p. e370101623641, 2021. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/23641>. Acesso em: 2 jun. 2023.
- STÜLP, Camille Bertha; MANSUR, Samira Schultz. O estudo de Claudio Galeno como fonte de conhecimento da anatomia humana. *Khronos*, Dossiê “Desafios Contemporâneos”, n. 7, p. 153–169, 2019. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/khronos/article/view/159295>. Acesso em: 5 jun. 2023.
- TALAMONI, Ana Carolina Biscalquini. Anatomia, ensino e entretenimento. *In: Os nervos e os ossos do ofício: uma análise etnológica da aula de anatomia*. Editora UNESP: p. 23–37, 2014. Disponível em: <https://books.scielo.org/id/2s7y9>. Acesso em: 4 jun. 2023.

TUBBS, R. Shane; SHOJA, Mohammadali M.; LOUKAS, Marios; AGUTTER, Paul. History of anatomy: an international perspective. 1ª published, 2019. Publicado por Wiley Blackwell. ISBN 1118524373, 9781118524374.

UFCSPA - Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre - História da Anatomia. Disponível em: <https://www.ufcspa.edu.br/vida-no-campus/doacao-de-corpos/museu-de-anatomia/historia-da-anatomia>. Acesso em: 2 jun. 2023.

UNISC – Universidade de Santa Cruz do Sul. Programa de doação de corpos da UNISC. Disponível em: <https://www.unisc.br/site/pdc/#:~:text=Outras%20informa%C3%A7%C3%B5es%20importantes%3A%20Na%20universidade%2C%20o%20corpo,qualquer%20momento%20voc%C3%AA%20poder%C3%A1%20desistir%20da%20doa%C3%A7%C3%A3o.%20..> Acesso em: 2 jun. 2023.

Submetido em: 24/08/2023 Aceito em: 25/09/2023.