

# Avaliação Sistemática da Dissecação como método de ensino e aprendizagem em Anatomia Humana

Systematic evaluation of dissection as a method for teaching and learning in human anatomy

**Leandro Nobeschi**

Faculdade de Medicina do ABC

**Leonardo Augusto Lombardi**

UNIFESP

**Rodrigo Daminello Raimundo**

Faculdade de Medicina do ABC

---

**Resumo:** O objetivo do trabalho é avaliar os benefícios do método de dissecação no ensino e aprendizagem em Anatomia Humana, por meio de uma revisão sistemática da literatura. Foi realizada uma revisão sistemática a partir de pesquisas que avaliaram o método de dissecação na aprendizagem de alunos da graduação. Foram encontrados mais de 400 artigos nas bases citadas a respeito do tema, porém apenas 8 artigos de pesquisas empíricas entre os anos de 2001 a 2011 que tratam do ensino e aprendizagem de alunos por meio da dissecação foram selecionados por conta dos objetivos propostos. Verificamos que a dissecação desenvolve a capacidade de resolução de problemas dos estudantes, assim como habilidades de raciocínio espacial, a autorreflexão perante o humano, e integração do cognitivo a habilidades técnicas e afetivas, necessárias à futura prática clínica. Podemos destacar entre os principais pontos da dissecação: trabalho em equipe; respeito ao corpo; familiarização com o corpo humano; aplicação de habilidades práticas; integração da teoria com a prática e preparação para o trabalho clínico. A integração dos sistemas em um organismo como um todo, promovida pela dissecação é frequentemente afirmada no ensino tradicional da anatomia. Conclusões: a dissecação anatômica melhora o ensino-aprendizagem de anatomia humana para os alunos da graduação. Melhorando o aprendizado de estruturas anatômicas, a localização e visualização de estruturas em 3 dimensões, a capacidade de visualização de variações anatômicas, aprimoram habilidades manuais, assim como habilidades para seguir instruções complexas e melhorar a forma de lidar com questões relacionadas à morte. Métodos de ensino em anatomia tais como recursos computadorizados, modelos anatômicos e aulas expositivas por si só não substituem o aprendizado anatômico e clínico, assim como a consolidação do conhecimento proporcionado pelo método de dissecação.

**Palavras-chave:** Morfologia. Anatomia. Dissecação. Ensino. Aprendizagem.

**Abstract:** The objective of our article is therefore to evaluate the benefits of the method of dissection in Human Anatomy teaching and learning through a systematic literature review. Methods: We performed a systematic review based on research projects that evaluated the method of dissection in undergraduate students' learning. Results: More than 400 articles were found in the databases cited on the subject. However, only 8 empirical research articles between 2001 and 2011 focusing on student teaching-learning through dissection were selected due to the proposed objectives. We found that dissection develops students' problem-solving skills, spatial reasoning skills, self-reflection toward what is human, as well as the integration between cognition and the technical and affective skills necessary for future clinical practice. We can highlight the following main points of the dissection: teamwork, body respect, familiarization with the human body, application of practical skills, integration between theory and practice, and preparation for clinical work. The integration of systems into an organism as a whole promoted by dissection is often affirmed in the traditional teaching of anatomy. Conclusions: anatomical dissection improves human anatomy teaching-learning for undergraduate students. It also improves the learning of anatomical structures, the location and visualization of 3-dimensional structures, the ability to visualize anatomical variations, manual skills, the ability to follow complex instructions and the way to cope with death-related issues. Anatomy teaching methods such as computerized resources, anatomical models, and expository classes alone do not replace anatomical and clinical learning, as well as the consolidation of knowledge provided by the method of dissection.

**Keywords:** Morphology. Anatomy. Dissection. Teaching. Learning.

---

## Introdução

A disseção anatômica consiste na exploração sistemática de um cadáver humano, preservado pela divisão sequencial de camadas de tecidos e a liberação de certas estruturas pela remoção do tecido conjuntivo e gordura regional, com o objetivo de apoiar a aprendizagem de anatomia geral pela experiência visual e tátil<sup>(1)</sup>. Tal método começou a fazer parte do currículo nos cursos de medicina por volta de 1800<sup>(2)</sup>, considerada tradicionalmente a principal modalidade de ensino em anatomia, porém hoje seu papel é incerto com novas escolas médicas desprovidas de instalações<sup>(3)</sup> (MCLACHLAN et al., 2004).

Ao longo dos séculos, a prática do uso de cadáveres em escolas anatômicas estava envolvida por um espetáculo público (Anatomia pública) para o ensino moderno da dissecação anatômica com base em programas de doadores. Durante sua vida, doadores potenciais cediam seus corpos para que, após a morte, pudessem ser utilizados para fins de pesquisa e aprendizado, conforme estabelecido juridicamente e vinculado a um testamento, dando garantia de segurança ao doador<sup>(4)</sup>.

Com o advento de novas técnicas e ciência computadorizada, surgiram métodos alternativos de ensino de anatomia, como a presença de sites e a ampla disponibilidade de programas de computador, estabelecendo um novo conceito de

ensino de anatomia<sup>(4)</sup>. Dentre as técnicas de ensino da anatomia, podemos destacar, como instrumento, a dissecação cadavérica, a utilização de modelos anatômicos, recursos de projeções audiovisuais, discussões baseadas na clínica e imagenologia, utilização de vídeos e softwares especializados<sup>(5)</sup>. As vantagens e desvantagens desses métodos de ensino têm sido discutidas por diversos autores<sup>(6,7,8,9,10,11,12,13 e 14)</sup>. Entretanto, estudos constataram que a dissecação é vista por anatomistas como o método mais adequado para o aprendizado da anatomia<sup>(15)</sup>.

O conhecimento de anatomia clínica e aplicada tem sido relatado na prática como abaixo do que muitos consideram como nível seguro<sup>(16,17)</sup>. Pesquisas vêm demonstrando que estudantes de medicina sentem que seu conhecimento de anatomia não “é bom o suficiente” para a prática clínica<sup>(18)</sup>. Conforme relatado pela União da defesa médica, um crescente número de reclamações de litígios tem sido associado à chamada “ignorância anatômica”<sup>(19)</sup>. Como o ensino da anatomia utilizando a técnica de dissecação para estudantes torna-se caro para as instituições, e boa parte das faculdades de medicina sofrem limitações financeiras, segue-se um debate entre a utilização ou não das dissecações em peças cadavéricas no ensino da anatomia<sup>(20,21,22)</sup>.

A redução da carga horária de disciplinas básicas do curso de medicina e de cursos da área da saúde, incluindo a disciplina de anatomia humana e, conseqüentemente, a redução do número de horas de dissecações cadavéricas<sup>(22)</sup>. Reduções similares nas horas de aulas ocorreram em todo o mundo e têm sido amplamente documentados<sup>(10,17,22,23,24 e 25)</sup>. Como consequência, houve uma redução de docentes em anatomia e, juntamente com a explosão do conhecimento nas disciplinas biomédicas, como por exemplo a microbiologia e biologia molecular, e a necessidade concomitante de conceber diferentes e mais eficientes métodos de ensino<sup>(26,27)</sup>. Em razão do declínio das horas dedicadas a dissecações e ao crescente número de escolas médicas sem instalações para executar tais procedimentos, o método de dissecação tem sido defendido por estudantes, cirurgiões e anatomistas em muitos trabalhos<sup>(22)</sup>.

A diminuição no tempo disponível para o estudo de anatomia nos cursos de medicina está embasada na justificativa de que a anatomia topográfica é conduzida baseando-se no conhecimento e não em habilidades<sup>(26)</sup>. Com isso, o Conselho Geral de Medicina do Reino Unido emitiu orientações às escolas de medicina, afirmando que "a ênfase no detalhe não era obrigatória" e apelou a uma redução da carga horária de anatomia nos currículos médicos<sup>(22,24)</sup>. Situações similares ocorreram em todo o mundo e têm sido amplamente documentadas<sup>(10,17,22,23,24,25,28)</sup>.

Na opinião dos alunos e anatomistas que participaram de uma pesquisa realizada, a dissecação é o método mais completo e considerado como excelente em relação aos resultados de aprendizagem no que se refere a uma visão tridimensional do corpo. Os autores concluem que o estudo evidencia o suporte da dissecação

como a mais importante modalidade do ensino moderno de anatomia nos cursos de medicina, porém não há relatos sobre a utilização da dissecação como método de ensino para alunos dos cursos da área da saúde em geral <sup>(29)</sup>.

Entretanto, boa parte dos estudos voltados ao ensino de anatomia não possuem uma padronização metodológica para apresentar uma conclusão definitiva sobre o assunto. O autor julga, no mínimo duvidoso, que uma redução no tempo de curso e de materiais não tenha nenhum efeito prejudicial nos resultados na aprendizagem dos alunos, como muitos autores tentam provar. Cita que o entusiasmo dos professores em novos programas ou métodos de ensino pode apresentar efeitos nos resultados da aprendizagem, sugerindo que mais estudos relacionados ao ensino em anatomia sejam realizados para contrabalançar os argumentos a respeito da dissecação com evidências científicas<sup>(22)</sup>.

Nota-se que a aprendizagem em cadáveres é uma experiência complexa de aprendizagem e tem aspectos difíceis de se quantificar e avaliar de forma objetiva. O resultado da aprendizagem de uma dissecação pode depender de variáveis tão diversas como a quantidade de conhecimentos anteriores, inteligência, habilidade visual e espacial, motivação, tempo dedicado à dissecação, qualidade do material a ser dissecado, tempo de instrução, problemas emocionais dos alunos relacionados ao cadáver e/ou ao professor, qualidade das aulas, livros e programas de computador entre outros<sup>(22)</sup>. Apesar de numerosos e variados métodos utilizados no ensino anatômico, ainda existe uma falta de consenso sobre o melhor, ou o mais eficiente <sup>(6,7,8,9,10,11,13,22,24, 30 e 31)</sup>. Diante disso questionamos: quais os benefícios, em termos de aprendizado em anatomia, que a dissecação anatômica proporciona aos alunos da área da saúde em geral?

A inexistência de trabalhos avaliando os benefícios do aprendizado decorrentes da prática de dissecação por alunos de cursos da saúde no Brasil, exceto alunos do curso de medicina, despertou-nos o interesse em realizar esta pesquisa. Consideramos que este estudo poderá contribuir para despertar o interesse de pesquisadores e docentes em futuros estudos relacionados ao ensino da anatomia no Brasil.

Devido a estes fatores, a pesquisa visou, como objetivo geral, avaliar os benefícios do método de dissecação no ensino e aprendizagem da anatomia humana na graduação, por meio de uma revisão de literatura sistemática. E, como objetivos específicos, descrever a avaliação de alunos de graduação em relação ao aprendizado das estruturas anatômicas, em relação a sua localização e visualização em 3 dimensões, da capacidade de visualização das variações anatômicas, do aprimoramento de habilidades manuais, habilidades para seguir instruções complexas com precisão manipulação de peças e execução de tarefa e do tratamento de questões relacionadas à morte.

## Métodos

Foi realizada uma revisão sistemática a partir de pesquisas que avaliaram o método de dissecação na aprendizagem de alunos da graduação. Foram levantados artigos das bases Pubmed, Medline, Lillacs e Scielo, utilizando as seguintes palavras-chave na busca: Anatomy dissection; anatomy learning and anatomy teaching; dissecação; ensino em anatomia e aprendizado em anatomia.

Os artigos foram analisados sendo considerada a amostra, amostragem, abordagem, os objetivos, com seus resultados e conclusão. Foram incluídos nos resultados apenas artigos que tratavam do ensino e aprendizagem de alunos de graduação, proporcionado pelo método de dissecação anatômica. Estudos que abordavam a dissecação apenas como método, levantado seu histórico, vantagens e desvantagens sem sua aplicação prática seguida de uma avaliação foram excluídos.

## Resultados

Foram encontrados mais de 400 artigos nas bases citadas a respeito do tema. Porém apenas 8 artigos de pesquisas empíricas entre os anos de 2001 a 2011 que tratam do ensino e aprendizado de alunos por meio da dissecação foram selecionados por conta dos objetivos propostos. Estudos que não tratavam da questão de ensino e aprendizado bem como dos benefícios do método de dissecação no aprendizado de alunos de graduação foram excluídos.

Em um estudo transversal, com abordagem qualitativa, foram verificados, por meio de entrevista, relatos de 29 estudantes do 1 ao 5º ano de medicina de uma escola britânica a respeito dos experiências e resultados educacionais proporcionados pela dissecação nos 2 primeiros anos de graduação. Após a avaliação, os alunos levantaram os pontos importantes: trabalho em equipe (5 alunos); respeito ao corpo (9 alunos); familiarização com o corpo humano (15 alunos); aplicação de habilidades práticas (20 alunos); integração da teoria com a prática (14 alunos) e preparação para o trabalho clínico (9 alunos)<sup>(28)</sup>.

O autor concluiu que a dissecação anatômica tem o potencial de ampliar a aprendizagem de anatomia, elementos e habilidades presentes no currículo da medicina. Com o estudo transversal de abordagem quantitativa, foi verificada, a partir da aplicação de um questionário, a opinião de 302 alunos de 2 universidades sobre o melhor método de ensino em anatomia<sup>(29)</sup>.

De acordo com os participantes, a dissecação foi considerada um bom método para: fornecer informações anatômicas, base para as disciplinas clínicas; fornecer melhor vocabulário médico/clínico; visualização de variações anatômicas; relacionar a estrutura à doença; fornecer uma aprendizagem dirigida; incentivo de aprendizagem a partir de experiências; desenvolver habilidades em equipe e habilidades para seguir instruções complexas e para tratar questões relacionadas à morte.

O autor concluiu que a dissecação foi considerada pela maioria dos alunos das 2 universidades, como método preferido e que melhor atinge os objetivos propostos pela disciplina; também foi considerada como único método excelente pelos alunos na visualização do corpo em 3 dimensões.

Em um estudo comparativo com abordagem quantitativa, foram realizados 2 estudos com 38 alunos divididos em 2 grupos de 19. Os grupos de cada grupo realizaram dissecações de membros superiores e inferiores e, posteriormente, responderam um questionário a respeito das vantagens proporcionadas pela dissecação anatômica<sup>(13)</sup>.

A dissecação foi o método que mais contribuiu para o aprendizado da anatomia geral pelos alunos por meio da própria dissecação realizada, da revisão e demonstração da técnica, além de preparar melhor os alunos para as avaliações. De acordo com os alunos avaliados, a dissecação contribuiu em maior escala para o aprendizado em anatomia em comparação a leituras e à utilização de computadores. O estudo concluiu que a dissecação melhora a aprendizagem em anatomia, além de aumentar a confiança dos alunos durante as avaliações, assim como a satisfação pessoal.

Em outro estudo comparativo, com abordagem quantitativa, verificaram o ponto de vista de alunos do primeiro (n 241) e segundo ano (n 234) de faculdade de medicina sobre a importância da dissecação no aprendizado da anatomia, utilizando um questionário. Também avaliou-se qual ferramenta de estudo foi mais eficaz no aprendizado em anatomia e se as sessões de dissecação os ajudaram na melhor compreensão da anatomia<sup>(32)</sup>.

Após a avaliação, os autores verificaram que 44% dos alunos do 1º ano preferiram a dissecação às outras ferramentas, já os apenas 18% dos alunos do segundo ano elegeram a dissecação como melhor método, sendo que 38% preferiram livros didáticos. Além disso, os alunos concordaram que a dissecação aprofundou sua compreensão das estruturas anatômicas, proporcionou-lhes uma perspectiva tridimensional de estruturas, tornou o aprendizado mais interessante, aumentou o respeito ao corpo humano e ajudou a lembrar o que eles haviam aprendido. Embora a sua percepção sobre a importância de dissecação tenha mudado à medida em que se avançava no curso, e que os bons livros de anatomia eram considerados

como um excelente recurso para o aprendizado da anatomia, curiosamente, inovações utilizadas para o ensino da anatomia, tais como recursos interativos de multimídia, não substituíram a importância da dissecação na visão dos alunos.

Por meio de um estudo longitudinal com abordagem quantitativa, foram avaliados 616 alunos do primeiro ano de medicina utilizando um questionário, com o objetivo de verificar a experiência inicial ao contato inicial com a dissecação cadavérica. Constatou-se resposta positiva relatada pelos alunos, pois 52,22% relataram a experiência como positiva; 34,25% “como muito positiva”; 7,14% como estressante. Da amostra total, 13,63% deles classificaram a dissecação como o aspecto mais estressante do aprendizado na anatomia. Os autores concluíram que a dissecação, de forma geral, proporciona resultados positivos em relação ao aprendizado em anatomia<sup>(33)</sup>.

Em outro estudo transversal comparativo com abordagem quantitativa, avaliaram por meio de um questionário, a possível melhora da atenção e aprendizado em anatomia proporcionada pela prática de dissecação cadavérica. Foram avaliados 2 grupos de alunos G1( n10) composto por alunos que realizaram a dissecação com disciplina optativa e G2 (n76) composto por alunos que não realizaram a dissecação. Os autores verificaram que, em relação à importância da dissecação no aprendizado, 70% dos alunos do G1 e 58% dos alunos do G2 acreditam que a dissecação melhora a aprendizagem, pois permite a formação de imagens reais e dinâmicas o que facilita a associação entre os conceitos teóricos e práticos. Também verificaram que em torno de 30% dos alunos dos 2 grupos acreditavam que a dissecação melhora o aprendizado porque proporciona a aquisição de experiências profissionais ‘mais realistas’<sup>(33)</sup>.

Em relação ao que mais atraiu a atenção dos alunos do G1 na dissecação, os autores observaram que 10% dos alunos destacaram a análise dos sistemas com interação da realidade médica; 10% atribuiu à maior oportunidade para o desenvolvimento profissional; 20%, à oportunidade de aumentar seu conhecimento em anatomia e 60% optaram por mais de uma alternativa. Os autores deste estudo concluíram que a dissecação é uma ferramenta importante na consolidação do conhecimento, incentivando o raciocínio crítico, investigativo e integrador das ciências básicas com a clínica e que proporciona uma melhor atenção e aprendizagem na disciplina de anatomia. Também concluíram, de acordo com as respostas dos grupos, que os alunos devem participar das discussões curriculares, considerando também que a falta da dissecação é desvantajosa para a futura prática clínica<sup>(33)</sup>.

Em um estudo transversal, com abordagem quantitativa, foi feita a avaliação, por meio de um questionário, dos níveis de estresse e dos sintomas físicos resultantes da experiência inicial com a dissecação em laboratório de anatomia de 188 alunos de medicina de uma faculdade na Irlanda. Dos alunos entrevistados, 95% relataram suas perspectivas como ‘emocionantes’, enquanto que 28% afirmaram estar assustados

com a perspectiva. Contudo, os autores concluíram que a experiência dos alunos com a dissecação em laboratório de anatomia é positiva, e que a técnica os estimula a pensar a respeito de pontos considerados fundamentais além de despertar um maior interesse pela disciplina<sup>(34)</sup>.

Em um mais estudo comparativo longitudinal, com abordagem quantitativa, foram avaliados 20 alunos tutores do 2º e 3º ano de medicina, divididos em 2 grupos de 10 alunos. Um grupo (G1) recebeu treinamento combinado durante 3 semanas por meio de aulas e técnica de dissecação enquanto outro grupo (G2) não recebeu treinamento algum. Inicialmente, os alunos de ambos os grupos foram avaliados por 189 alunos tutorados e, posteriormente, os alunos tutores treinados (G1) se autoavaliaram. Após a avaliação observou-se que os alunos que receberam treinamento apresentaram uma melhora em relação à transmissão de técnicas e passos da dissecação, explicações em relação à topografia do corpo, ao apoio do aprendizado, explicações do conteúdo, retorno do aprendizado e ativação de estratégias de ensino. Os autores concluíram que o treinamento proporciona uma melhoria do conhecimento do conteúdo anatômico, técnica e competências didáticas na visão de alunos tutores e tutorados<sup>(35)</sup>.

## Discussão

A Anatomia é uma disciplina curricular do ensino médico, cujo objetivo não se modificou desde que foi introduzida, há um milênio: aprender a estrutura e a função do corpo humano<sup>(36)</sup>. As formas pelas quais esse objetivo tem sido atingido passaram, historicamente, por, desde uma completa ausência de dissecação do corpo, baseada em considerações teológicas e filosóficas, a uma observação passiva das dissecações realizadas pelos cirurgiões-barbeiros, até a reforma curricular que aconteceu nos Estados Unidos da América, no século XIX, que deu continuidade à tradição da dissecação (que vinha desde a Grécia Antiga) como o ponto central do ensino da Anatomia<sup>(32)</sup>. Depois de mais de um século de, relativamente, pouca mudança no modo de ensinar Anatomia nos currículos médicos, no início do século XXI, o ensino de Anatomia através de dissecação tem sofrido pressões consideráveis para que se modifique ou mesmo que seja eliminado<sup>(3,36)</sup>.

Ainda assim, muitos autores argumentam que a dissecação de cadáveres é um dos pilares de um adequado treinamento científico básico, necessário para sustentação da aprendizagem, além de valores éticos, morais e algumas questões práticas relacionadas ao uso de materiais humanos no ensino da anatomia<sup>(3)</sup>. Entretanto, o aumento do uso de computadores, o acesso à internet e o número crescente de *softwares* e *web sites* relacionados ao estudo da anatomia têm desenvolvido um conceito em muitos docentes, incluindo algumas instituições de ensino e



autoridades acadêmicas, de que o laboratório de anatomia e as peças cadavéricas não são necessários nos dias de hoje, podendo ser substituídos por salas de informática bem equipadas<sup>(21)</sup>. No Brasil diversas faculdades têm reduzido a carga horária de certas disciplinas, na intenção de reformular os planos pedagógicos. Entre elas, destaca-se a anatomia, com objetivo de eliminar a prática de dissecação cadavérica<sup>(33)</sup>, que consiste em um método didático e não uma disciplina em si<sup>(38)</sup>. As horas curriculares dos cursos médicos tradicionais, especialmente aquelas dedicadas ao laboratório de dissecação, estão diminuindo em resposta à explosão de informações sendo ensinadas em disciplinas como Genética, Farmacologia e Biologia Celular e Molecular<sup>(36)</sup>.

Recursos computadorizados não são o suficiente para substituir os métodos tradicionais de ensino na anatomia humana envolvendo o uso de cadáveres, mas a associação correta destes recursos resulta na complementação dos métodos, trazendo melhores resultados no aprendizado da anatomia humana<sup>(21)</sup>. A dissecação desenvolve a capacidade de resolução de problemas dos estudantes, assim como habilidades de raciocínio espacial, a autorreflexão perante o humano, além da integração do cognitivo a habilidades técnicas e afetivas, necessárias para uma futura prática clínica<sup>(35)</sup>.

Em um dos estudos analisados, destacam-se pontos importantes proporcionados aos alunos pela dissecação: trabalho em equipe; respeito ao corpo; familiarização com o corpo humano; aplicação de habilidades práticas; integração da teoria com a prática e preparação para o trabalho clínico. A integração dos sistemas em um organismo como um todo promovida pela dissecação, é frequentemente afirmado no ensino tradicional da anatomia<sup>(38)</sup>.

A melhora do trabalho em equipe proporcionado pela dissecação também foi enfatizado pelos alunos segundo Kerby et al. (2011). O autor também levanta em seu trabalho importantes pontos proporcionados pela dissecação como aumento do conhecimento e consolidação do conhecimento anatômico; fornecimento de bases para disciplinas clínicas; melhor vocabulário médico, também descrito por Ferreira et al. (2010); melhor reconhecimento de variações anatômicas; ajuda ao lidar com questões relacionadas com a morte; melhor visualização do corpo em 3D e melhor aprendizado; melhora da construção e consolidação do conhecimento anatômico proporcionado pela dissecação<sup>(29,34)</sup>. A aquisição passiva do conhecimento (como ler, ouvir e observar) é muito menos eficiente do que uma aquisição de conhecimento ativa, agindo, discutindo e construindo o conhecimento. A produção e reprodução do conhecimento anatômico praticado durante a dissecação é mais bem conservado e guardado, quando comparado à simples leitura ou estudo em modelos anatômicos e peças previamente preparadas. Para tanto, a dissecação deve ser planejada passo a passo com ações discutidas com o avanço do processo construindo e reconstruindo o conhecimento anatômico<sup>(4)</sup>.

A abordagem teórico/prática da dissecação anatômica também faz com que o aluno compreenda a aplicabilidade do conhecimento adquirido na sua profissão, porém é necessária a participação efetiva do professor; caso contrário, o aluno obterá apenas o conhecimento dentro do paradigma tradicional. Estudos têm demonstrado que a aplicação da dissecação aumenta a eficiência do aprendizado, além de facilitar a recordação de estruturas em longo prazo<sup>(39)</sup>.

A dissecação anatômica proporciona a visualização de uma gama de variações anatômicas presentes em cadáveres, ao contrário do que eventualmente possa estar descrito nos livros. A diminuição da carga horária de dissecação em cursos de medicina compromete o aprendizado e a capacidade de detectar variações anatômicas, podendo trazer problemas futuros na atividade profissional<sup>(41)</sup>.

A melhor visualização do corpo em três dimensões foi destacada por alunos participantes do estudo<sup>(42)</sup>, reforçando que a dissecação cadavérica consiste no primeiro passo para o reconhecer organização estrutural do corpo em três dimensões. A melhora do aprendizado foi levantada pela grande maioria dos trabalhos analisados como principal contribuição da dissecação anatômica<sup>(13,29 e 34)</sup>.

Estes aspectos tornam-se importantes na aquisição do conhecimento e desenvolvimento de competências por parte dos alunos, dando-lhes significado e mobilizando-os no processo de ensino e aprendizagem em outras disciplinas e na construção do profissional. Um processo de ensino e aprendizagem pode ser inadequado devido à falta de conhecimento de uma disciplina básica, especialmente quando este é necessário no ciclo profissional<sup>(42)</sup>.

Há poucos questionamentos na literatura em relação aos benefícios proporcionados pela dissecação, assim como alternativas à sua aplicação. Um estudo levanta algumas desvantagens a respeito do método. Dentre elas, o autor cita desde diferenças entre a consistência, cor dos cadáveres em relação ao indivíduo vivo, o estresse dos alunos perante o método, custo, questões éticas e de segurança à aquisição dos cadáveres<sup>(3)</sup>.

Uma pesquisa realizada não encontrou diferenças significativas de aprendizado entre estudantes de medicina que realizavam a dissecação em comparação aos que estudavam em peças cadavéricas sem a aplicação do método. No entanto, não há pontos negativos relevantes a respeito da dissecação em relação à questão de aprendizado em anatomia. Na grande maioria dos estudos, a dissecação mostrou-se um instrumento eficiente no estudo da anatomia humana<sup>(41)</sup>.

Um estudo constatou que a dissecação é vista por anatomistas como o método mais adequado para o aprendizado de anatomia, além de ser eleita por alunos como o método mais importante e mais completo no ensino da anatomia<sup>(5)</sup>.

A visão sinóptica de todas as avaliações e argumentações constitui um forte argumento para manter a dissecação cadavérica como parte essencial do ensino da

medicina, o que poderia ser implantado na grade curricular e/ou extracurricular de outros cursos da área da saúde<sup>(4)</sup>.

## Conclusões

A dissecação anatômica melhora o ensino e a aprendizagem de anatomia humana para os alunos da graduação. Utilizada como método de ensino, melhora o aprendizado de estruturas anatômicas, a localização e visualização de estruturas em 3 dimensões, a capacidade de visualização de variações anatômicas, aprimora habilidades manuais, assim como habilidades para seguir instruções complexas e melhora a forma de lidar com questões relacionadas à morte. Métodos de ensino em anatomia tais como recursos computadorizados, modelos anatômicos e aulas expositivas por si só não substituem o aprendizado anatômico e clínico, assim como a consolidação do conhecimento proporcionado pelo método de dissecação.

Ao realizarmos os objetivos da pesquisa, podemos afirmar que a dissecação é um método que poderá trazer benefícios também para alunos de outros cursos da saúde. Pois, apesar de tecnicamente não fazer parte do cotidiano das demais profissões da saúde, a dissecação proporcionará uma melhor compreensão da disciplina, assim como uma melhor consolidação do conhecimento anatômico, contribuindo de forma efetiva para a prática clínica de todo profissional da saúde.

Por conta de a maior parte dos estudos encontrados verificar apenas benefícios proporcionados pela dissecação visando o aprendizado de alunos de graduação em medicina, sugerimos a realização de um estudo prático voltado à questão do ensino e da aprendizagem para alunos de cursos da saúde em geral no Brasil.

---

## Notas e Referências

- 1- Amadio, PC. Reaffirming the importance of dissection. *Clin Anat* v. 9, n. 1, p. 136–7, 1996.
- 2- Enke, U.. Historische Anmerkungen zu Anatomie und anatomischem Unterricht an den hessischen Universitäten von 16. bis zum 18. *Jahrhundert. Hess. Arch. v. 16, n. 122, p. 819–824, 2005.*
- 3- McLachlan, JC.; et al Teaching anatomy without cadavers. *Med Educ* v. 38, n.1, p. 418–424, 2004.
- 4- Korfa, HW.; et al. The dissection course – necessary and indispensable for teaching anatomy to medical students. *Ann Anat* v. 190, n.1, p. 16–22, 2008.
- 5- Patel, KM.; Moxham, BJ. Attitudes of Professional Anatomists to Curricular Change, *Clinical Anatomy* v. 19, n. 1, p. 132–141, 2006.
- 6- Newell, RL. Follow the royal road: The case for dissection. *Clin Anat* v. 8, n.1, p. 124–127, 1995.
- 7- Shawdunn, J. Follow the radical road: Comment on R.L.M.Newell's paper. *Clin Anat* v. 8, n. 1, p. 131–133, 1995.

- 8- Skidmore, JR. The case for prosection: Comment on R.L.M. Newell's paper. *Clin Anat* v. 8, n. 1, p.128–130, 1995.
- 9- Dinsmore, CE.; et al. Teaching and learning gross anatomy: Dissection, prosection, or “both of the above?” *Clin Anat* v. 12, n.1, p. 110–114, 1999.
- 10- Holla SJ.; et al. Significance of the role of self-study and group discussion. *Clin Anat* v. 12, n.1, p. 277–280, 1999.
- 11- Fitzpatrick, CM.; et al. Teaching anatomy with Surgeons' tools: Use of the laparoscope in clinical anatomy. *Clin Anat* v. 14, n.1, p. 349–353, 2001.
- 12- Heidger, PM.; et al. Integrated approach to teaching and testing in histology with real and virtual imaging. *Anat Rec* v. 269, n.1, p.107–112, 2002.
- 13- Johnson, JH. Importance of dissection in learning anatomy: Personal dissection versus peer teaching. *Clin Anat* v. 15, n.1, p. 38–44, 2002
- 14- Nieder, GL.; Nagy, F. Analysis of medical students' use of web-based resources for a gross anatomy and embryology course. *Clin Anat* v. 15, n.1, p. 409–418, 2002.
- 15- Patel, K.; et al. The relationships between learning outcomes and methods of teaching anatomy as perceived by professional anatomists. *Clin Anat* v. 21, n. 1, p. 182–189, 2008.
- 16- Goodwin, H. Litigation and surgical practice in the UK. *Br J Surg* v. 87, n. 1, p. 977–979, 2000.
- 17- Fasel, JH.; et al. Anatomy teaching for medical undergraduates: General practice as a guideline? *The brain. Clin Anat* v. 12, n. 1, p. 115–119, 1999.
- 18- Mitchell, R.; Batty, L. Undergraduate perspectives on the teaching and learning of anatomy. *ANZ J Surg* v. 79, n.1, p. 118–121, 2009.
- 19- Ellis, H. Medico-legal litigation and its links with surgical anatomy. *Surgery (Oxford)* v. 20, n.1, p. 1-2, 2002.
- 20- Vazquez, R.; et al. Reflections and challenges in the teaching of human anatomy at the beginning of the 21st century. *Eur. J. Anat* v. 9, n. 1, p. 111–115, 2005.
- 21- Biassuto, SN.; et al. Teaching anatomy: cadavers vs computers. *Ann. Anat* v. 188, n.1, p.87–190, 2006.
- 22- Winkelmann, A. Anatomical dissection as a teaching method in medical school: a review of the evidence. *Medical Education* v. 41, n. 1, p. 15–22, 2007.
- 22- Dangerfield, P.; et al. Learning Gross anatomy in a clinical skills course. *Clin Anat* v. 13, n.1, p. 444–447, 2000.
- 23- Collins, TJ.; et al. Status of gross anatomy in the U.S. and Canada: Dilemma for the 21st century. *Clin Anat* v. 7, n.1, p. 275–296, 1994.
- 24- Utting, M.; Willan, P. What future for dissection in courses of human topographical anatomy in universities in the UK? *Clin Anat* v. 8, n. 1, p. 414–417, 1995.
- 25- Cottan, WW. Adequacy of medical school gross anatomy education as perceived by certain postgraduate residency programs and anatomy course directors. *Clin Anat* v. 12, n. 1, p. 55–65, 1999.
- 26- Verhoeven, BH.; et al. Growth of medical knowledge. *Med Educ* v. 36, n. 1, p. 711–717, 2002.
- 27- Ashwell, KWS.; Halasz, P. An acrobat-based program for gross anatomy revision. *Med Educ* v. 38, n.1, p.1185–1186, 2004.
- 28- Leong, SK. Back to basics. *Clin Anat* v. 12, n. 1, p. 422–426, 1999.
- 29- Kerby, J.; et al. The Relationships between Learning Outcomes and Methods of Teaching Anatomy as Perceived by Medical Students. *Clin Anat* v. 24, n. 4, p. 489–97, 2010.
- 30- DE BARROS, N.; et al. The value of teaching sectional anatomy to improve CT scan interpretation. *Clin Anat* v. 14, n.1, p. 36–41, 2001.
- 31- Reidengerg, JS.; Laitman, JT. The new face of gross anatomy. *Anat Rec* v. 269, n. 1, p. 81–88, 2002.

- 32- Dyer, GSM.; Thorndike, MEL. Quidine mortui vivos docent? The evolving purpose of human dissection in medical education. *Acad Med* v. 75, n.1, p. 969-979, 2000.
- 33- Ferreira, T.; et al. The practice of dissection as teaching methodology in anatomy applied to medical education. *Int. J. Morphol.*, v. 28, n. 1, p. 265-272, 2010.
- 34- Gregory, SR.; Cole, TR. The changing role of dissection in medical education. *JAMA* v. 287, n.1, p. 1180-1, 2002.
- 35- Granger, NA.; et al. Use of web-based materials to enhance anatomy instruction in the health sciences. *Anat Rec* v. 289, n.2, p. 121-127, 2006.
- 36- Perrenoud, P. *Construindo as competências desde a escola*. Trad. de Bruno Charles Magne. Porto Alegre, Artmed, 1999.
- 37- Monkhouse, WS.; FARRELL, TB. Tomorrow's Doctors: today's mistakes? *Clin Anat* v. 12, n.1, p. 131-4, 1999.
- 38- Nnodim, JO.; et al.. A follow-up comparative study of two modes of learning human anatomy. *Clin Anat* v. 9, n. 1, p. 258-262, 1996..
- 39- Willan, PL.T.; Humpherson,. Concepts of variation and normality in morphology: important issues at risk of neglect in modern undergraduate medical courses. *Clin Anat* v. 12, n. 1, p. 186-90, 1999.
- 40- Kaufman, MH. Anatomy training for surgeons - a personal viewpoint. *J R Coll Surg Edinb.* v. 42, n.1, p. 215-6, 1997.
- 41- Schanaider, A. Integração das ciências básicas e áreas profissionais no ensino de graduação em medicina. *Rev. Bras. Educ. Med.*, v. 26, n. 1, p. 67-70, 2002.
- 42- Alexander, J. Dissection versus prosection in the teaching of anatomy. *Journal Med Educ* v. 45, n.1 p. 600-606, 1970.

---

#### Sobre os autores:

**Leandro Nobeschi** possui graduação em Fisioterapia pela Universidade do Grande ABC (2000). Mestre em Morfologia pela Universidade Federal de São Paulo (2004). Atualmente é professor da Universidade Nove de Julho, Instituto Israelita de Ensino e Pesquisa - Albert Einstein e Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo. Coordenador do curso de pós-graduação em Tomografia Computadorizada e Ressonância Magnética da Faculdade de Medicina do ABC - FMABC.

**Leonardo Augusto Lombardi** é Doutor em Ciências Morfológicas pela UNIFESP/EPM (2016), Mestre em Morfologia pela UNIFESP/EPM (2012), especialista em Aparelho locomotor do esporte pela UNIFESP/EPM (2007) e especialista em Anatomia Macroscópica e por Imagem (2011). Possui graduação em Fisioterapia pela Universidade Nove de Julho (2006), é membro da Sociedade Brasileira de Anatomia além de possuir Título de Professor Proficiente em Anatomia Humana pela Sociedade Brasileira de Anatomia - SBA (2014).

**Rodrigo Daminello Raimundo** possui Graduação em Fisioterapia pela Universidade Cidade de São Paulo. Doutor e Mestre em Ciências da Saúde pela Faculdade de Medicina do ABC. Pós-doutorado na Faculdade de Saúde Pública da USP junto à Harvard School of Public Health (Estágio Sênior no Exterior). Professor e pesquisador da Faculdade de Medicina do ABC.

Recebido em 09/09/2017

Aceite para publicação em 20/01/2018