

Desafios do ensino da anatomia humana em faculdades de Medicina: uma revisão narrativa de literatura

Challenges of teaching human anatomy in Medical schools: a narrative literature review

Desafíos de la enseñanza de la anatomía humana en las facultades de Medicina: una revisión narrativa de la literatura

Recebido: 14/04/2022 | Revisado: 24/04/2022 | Aceito: 08/05/2022 | Publicado: 13/05/2022

Pedro Henrique Ribeiro de Almeida

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0089-916X>

Centro Universitário de Patos de Minas, Brasil

E-mail: pedrohra@unipam.edu.br

Bárbara Queiroz de Figueiredo

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1630-4597>

Centro Universitário de Patos de Minas, Brasil

E-mail: barbarafigueiredo@unipam.edu.br

Bernardo Augusto Silveira Corrêa

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2452-7037>

Centro Universitário de Patos de Minas, Brasil

E-mail: bernardoascorrea@unipam.edu.br

Daniel Vieira Santos

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1405-2093>

Centro Universitário de Patos de Minas, Brasil

E-mail: danielvsantos@unipam.edu.br

Luana Damaceno Miranda

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4013-2414>

Centro Universitário de Patos de Minas, Brasil

E-mail: luanad.m@hotmail.com

Ravena Telles Queiroz

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3494-0140>

Centro Universitário de Patos de Minas, Brasil

E-mail: ravenatqueiroz@gmail.com

Edson Antonacci Júnior

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5118-4573>

Centro Universitário de Patos de Minas, Brasil

E-mail: edsonantonacci@unipam.edu.br

Resumo

Introdução: apesar de o estudo da anatomia humana ser uma disciplina fundamental no curso de medicina, existem algumas dificuldades para aprender a mesma, e isso está relacionado com a escassez de cadáveres, peças anatômicas inadequadas, falta de atenção e de motivação por parte dos alunos, pouca familiaridade do estudante com as terminologias anatômicas e carência de uso de tecnologias e metodologias ativas no ensino. Objetivo: discorrer acerca dos principais desafios do ensino de Anatomia Humana em faculdades de medicina. Metodologia: trata-se de uma revisão narrativa de literatura. A pesquisa foi realizada através do acesso nas bases de dados *National Library of Medicine*, *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), *Cochrane Database of Systematic Reviews* (CDSR), *Google Scholar*, *Biblioteca Virtual em Saúde* (BVS) e *EBSCO Information Services*. Resultados e discussão: dentre os principais desafios, destacam-se os impecilhos causados por burocracias relacionadas à disponibilidade de cadáveres, ao investimento em tecnologias relativo ao alto custo, bem como a dificuldade em memorizar a grande quantidade de nomes atípicos por parte dos alunos, somados a passiva metodologia aplicada pela maioria das faculdades, com uma reduzida carga horária específica para o estudo da anatomia. Considerações finais: faz-se necessária a adequação da expressiva parcela dos cursos de medicina que ainda não atualizaram a metodologia de ensino, para uma que incentive a busca ativa associada aos estudos da anatomia do corpo humano, associada a prática clínica, aumentado, portanto, a carga horária dessa disciplina, para assim atrair o interesse dos estudantes de uma maneira mais resolutiva, diante das oportunidades viáveis disponíveis atualmente.

Palavras-chave: Anatomia humana; Medicina; Ensino; Peças anatômicas; Cadáveres.

Abstract

Introduction: although the study of human anatomy is a fundamental subject in the medical course, there are

some difficulties in learning it, and this is related to the scarcity of corpses, inadequate anatomical parts, lack of attention and motivation on the part of students, little student familiarity with anatomical terminologies and lack of use of active technologies and methodologies in teaching. Objective: to discuss the main challenges of teaching Human Anatomy in medical schools. Methodology: this is a narrative literature review. The research was carried out through access to the National Library of Medicine, Scientific Electronic Library Online (SciELO), Cochrane Database of Systematic Reviews (CDSR), Google Scholar, Virtual Health Library (BVS) and EBSCO Information Services. Results and discussion: among the main challenges, we highlight the obstacles caused by bureaucracies related to the availability of corpses, the investment in technologies related to the high cost, as well as the difficulty in memorizing the large number of atypical names by the students, added the passive methodology applied by most faculties, with a reduced specific workload for the study of anatomy. Final considerations: it is necessary to adapt the significant portion of medical courses that have not yet updated the teaching methodology, to one that encourages the active search associated with studies of the anatomy of the human body, associated with clinical practice, thus increasing the workload of this discipline, in order to attract the interest of students in a more resolute way, given the viable opportunities available today.

Keywords: Human anatomy; Medicine; Teaching; Anatomical parts; Dead bodies.

Resumen

Introducción: si bien el estudio de la anatomía humana es una materia fundamental en la carrera de medicina, existen algunas dificultades para su aprendizaje, y esto se relaciona con la escasez de cadáveres, partes anatómicas inadecuadas, falta de atención y motivación por parte de los estudiantes. , poca familiaridad de los estudiantes con terminologías anatómicas y falta de uso de tecnologías y metodologías activas en la enseñanza. Objetivo: discutir los principales desafíos de la enseñanza de la Anatomía Humana en las facultades de medicina. Metodología: se trata de una revisión narrativa de la literatura. La investigación se realizó a través del acceso a la Biblioteca Nacional de Medicina, Scientific Electronic Library Online (SciELO), Cochrane Database of Systematic Reviews (CDSR), Google Scholar, Virtual Health Library (BVS) y EBSCO Information Services. Resultados y discusión: entre los principales desafíos, se destacan los obstáculos provocados por las burocracias relacionadas con la disponibilidad de cadáveres, la inversión en tecnologías relacionadas con el alto costo, así como la dificultad en la memorización de la gran cantidad de nombres atípicos por parte de los estudiantes, añadió la metodología pasiva aplicada por la mayoría de las facultades, con una carga de trabajo específica reducida para el estudio de la anatomía. Consideraciones finales: es necesario adecuar la parte importante de las carreras de medicina que aún no han actualizado la metodología de enseñanza, a una que fomente la búsqueda activa asociada a los estudios de la anatomía del cuerpo humano, asociada a la práctica clínica, aumentando así la carga horaria de esta disciplina, con el fin de atraer el interés de los estudiantes de una manera más resuelta, dadas las oportunidades viables disponibles en la actualidad.

Palabras clave: Anatomía humana; Medicamento; Enseñando; Partes anatómicas; Cuerpos muertos.

1. Introdução

O estudo da anatomia humana é essencial para todos os cursos da área da saúde, principalmente para a faculdade de medicina. De acordo com Salbego et al. (2015), a anatomia humana é uma das ciências médicas mais antigas, por meio da qual se estudam as estruturas do corpo humano e suas respectivas funções. Os primeiros registros de estudo e de ensino da anatomia remontam à Escola de Alexandria em que, segundo os registros de Galeno, teriam sido realizadas as primeiras dissecações públicas de animais e corpos humanos (Singer, 2016). Contudo, essas dissecações eram polêmicas, e foi somente a partir do século XIV na Universidade de Bolonha, que elas se tornaram parte do ensino médico com o apoio de Mondino de Luzzi (1270-1326). Ademais, no século XVI, durante o movimento renascentista, ocorreu uma das maiores contribuições para o desenvolvimento da ciência anatômica, a publicação da obra *De Humanis Corporis Fabrica*, em 1543, pelo médico Andreas Vesalius, que posteriormente foi considerado “pai da anatomia moderna” (Mandressi, 2003).

Em 1808, a transferência da Coroa portuguesa para o Brasil, possibilitou que, naquele ano, fosse criada a Escola Médica da Bahia. Nessa escola, que mais tarde foi renomeada como Faculdade de Medicina da Bahia, o primeiro professor de anatomia foi o português Soares de Castro que, em 1812, publicou uma série de quatro fascículos sobre osteologia, miologia, angiologia e nevralgia, os quais contavam com descrições anatômicas (Aires et al., 2008). Soares de Castro foi sucedido no cargo pelo inglês Johannes Abbot, que introduziu de vez a prática da dissecação de cadáveres humanos no ensino médico nacional e fundou o primeiro museu anatômico brasileiro (Aires et al., 2008).

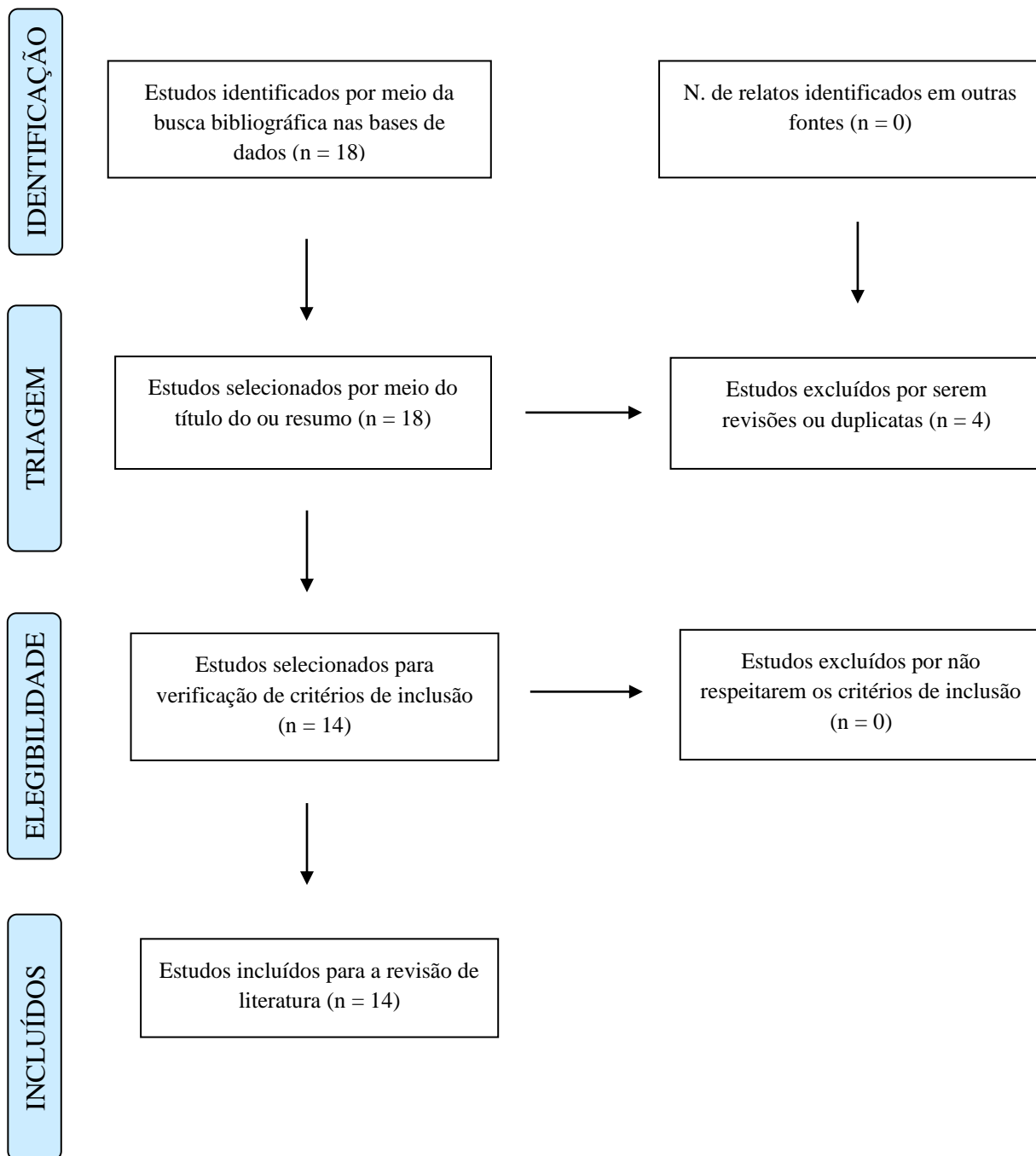
Apesar da anatomia humana ser uma disciplina fundamental no curso de medicina, existem algumas dificuldades para aprender a mesma, e isso está relacionado com a escassez de cadáveres, peças anatômicas inadequadas, falta de atenção e de motivação por parte dos alunos, pouca familiaridade do estudante com as terminologias anatômicas, a carência de uso de tecnologia e metodologias ativas no ensino da anatomia, entre outros (Bordenave, 2001; Moore et al., 2001; Ferreira, et al., 2008). Dessa forma, o objetivo deste estudo foi de discorrer acerca dos principais desafios do ensino de Anatomia Humana em faculdades de medicina.

2. Metodologia

Trata-se de uma pesquisa descritiva do tipo revisão narrativa da literatura, que buscou responder os principais desafios ao ensino de Anatomia Humana em faculdades de medicina. A pesquisa foi realizada através do acesso online nas bases de dados *National Library of Medicine* (PubMed MEDLINE), *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), Cochrane Database of Systematic Reviews (CDSR), Google Scholar, Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e EBSCO *Information Services*, nos meses de março e abril de 2022. Para a busca das obras foram utilizadas as palavras-chaves presentes nos descritores em Ciências da Saúde (DeCS): em inglês: “*anatomy*”, “*cadavers*”, “*teaching anatomy*”, “*active methodology*”, “*technology*” e em português: “*anatomia*”, “*cadáveres*”, “*ensino de anatomia*”, “*metodologia ativa*”, “*tecnologia*”.

Como critérios de inclusão, foram considerados artigos originais, que abordassem o tema pesquisado e permitissem acesso integral ao conteúdo do estudo, publicados no período de 2002 a 2021, em inglês e português. O critério de exclusão foi imposto naqueles trabalhos que não estavam em inglês ou português, que não tinham passado por processo de Peer-View e que não relacionassem com os principais desafios do ensino da anatomia em faculdades de medicina. A estratégia de seleção dos artigos seguiu as seguintes etapas: busca nas bases de dados selecionadas; leitura dos títulos de todos os artigos encontrados e exclusão daqueles que não abordavam o assunto; leitura crítica dos resumos dos artigos e leitura na íntegra dos artigos selecionados nas etapas anteriores. Após leitura criteriosa das publicações, 4 artigos não foram utilizados devido aos critérios de exclusão. Assim, totalizaram-se 14 artigos científicos para a revisão narrativa da literatura, com os descritores apresentados acima e conforme ilustrado no Diagrama 1.

Diagrama 1: Etapas de seleção de artigos para esta pesquisa.



Fonte: Autores (2022).

3. Resultados e Discussão

De acordo com Salbego, et al (2015), o ensino da Anatomia Humana não apresentou grandes mudanças nas últimas décadas, mesmo com os avanços tecnológicos e a popularização de novos métodos pedagógicos. Afirma que o conteúdo se torna monótono e entediante, principalmente para acadêmicos que se deparam pela primeira vez com a matéria. Dessa forma, após revisão da literatura cita-se os principais desafios ao ensino de Anatomia Humana achados.

- **Pequeno tamanho das estruturas e nômima anatômica**

Reis et al. (2013) identificam como um grande desafio o pequeno tamanho das estruturas e sua difícil visualização em

peças naturais, principalmente pelo seu preparo inadequado. Além disso, pontua a cerca da quantidade de novos nomes a serem memorizados pelos acadêmicos. Nessa linha de raciocínio, Salbego et al. (2015) também ressaltam o caráter complexo e difícil da morfologia da disciplina, ao passo que os estudantes precisam memorizar um grande número de estruturas com nomes incomuns e de difícil compreensão tornando esse trabalho desestimulante. Ademais, em uma pesquisa conduzida com acadêmicos de medicina no município de Montes Claros, mostrada por Reis et al. (2013), foi questionado sobre os fatores que dificultam o aprendizado da Anatomia, 49,74% dos alunos atribuem a dificuldade a grande quantidade de termos para memorizar.

- **Escassez de cadáveres**

O uso do cadáver é a forma mais utilizada e mais antiga no ensino de Anatomia Humana (Costa et al., 2012). As peças cadavéricas melhoram a visualização tridimensional das estruturas bem como demonstram sua forma e textura de forma mais fidedigna quando comparadas às peças artificiais. Além disso, quando se observa os cadáveres íntegros é possível correlacionar a localização precisa de determinado órgão, assim como relações com outras estruturas e superfície corporal (Filho et al., 2015). Outrossim, o lado humanístico do acadêmico de medicina é aprimorado com seu contato com o cadáver, uma vez que este será seu primeiro paciente e o aluno deve aprender a respeitá-lo não como um objeto de estudo, mas sim como um indivíduo que estabeleceu vínculos emocionais com outras pessoas (Cordeiro et al., 2019).

Contudo, de acordo com Simionato et al. (2019), esse instrumento primordial para o ensino de anatomia é um grande desafio, já que nos últimos anos observou-se um aumento exponencial de faculdades e estudantes de medicina e uma diminuição importante no número de corpos não reclamados, ou seja, um desequilíbrio entre demanda e material. Assim, a prática da dissecação, método mais usado no passado, a qual ampliava o pensamento crítico e investigativo do aluno torna-se inviável nesse cenário, comprometendo o ensino anatômico.

A legislação a cerca da aquisição do cadáver é burocrática, complexa e lenta. A falta de um protocolo adequado, transparência e de supervisão em relação aos procedimentos legais dificultam o fluxo de distribuição desse material para os locais onde ele é necessário (Tavano et al., 2011). Em uma pesquisa realizada na Universidade Federal de Pernambuco mostrou que 482 (88,9%) dos alunos achavam indispensável o uso dos cadáveres nas aulas praticas e 517 (95,7%) discordaram quando perguntados se os cadáveres deveriam ser usados somente para pesquisas, em vista ao pequeno número de corpos disponíveis no campus (Costa et al., 2012).

- **Falta de investimento em tecnologia**

Segundo Colares et al. (2019), a tecnologia é uma aliada essencial para os professores, uma vez que ela gera uma maior conexão e comunicação com os alunos. Além de que, é visível a melhora na orientação e facilitação no entendimento dos conteúdos, principalmente os mais complexos. Em um estudo comandado por López et al. (2020), foi demonstrado por meio de um questionário que a aula dada através de tecnologias 3D foi mais eficiente e motivadora, prendendo a atenção dos alunos e facilitando a visualização de estruturas pequenas. Outra tecnologia com grande potencial é a mesa anatômica virtual, artifício citado por Boff et al. (2020), uma vez que após o uso desse aparelho a pontuação média dos alunos de medicina aumentou de 39% para 88%. Entretanto, o auxílio da tecnologia no ensino de Anatomia Humana é ainda muito incipiente. Um dos maiores problemas é o alto custo de implementação e manutenção desses aparelhos especializados (Boff et al., 2020).

Nos últimos anos, as redes sociais fazem parte do dia a dia de uma grande fatia da população, inclusive dos acadêmicos de medicina. Dessa maneira, Colares et al. (2019) demonstraram como exemplo o Facebook como plataforma de estudo, local onde os estudantes e professores trocavam matérias didáticos de forma síncrona e assíncrona. Os resultados mostram melhora na compreensão e contribuição para que a disciplina se tornasse mais próxima dos discentes. Nessa mesma

linha de raciocínio, Meneses et al. (2021) escreveram sobre a criação de contas no Instagram com o objetivo de compartilhar conteúdo e curiosidades, além de criarem jogos de pergunta e resposta a cerca de tópicos anatômicos. A conta criada nessa rede social, objeto de estudo, foi muito bem recebida obtendo um alcance de 1744 contas em 30 dias. Por outro lado, esta modalidade de ensino traz consigo problemáticas, como o uso inadequado dessas tecnologias, excesso de horas diárias causando dependência, assim como problemas de sono, cefaleia e cansaço visual (Iwanaga et al., 2021).

- **Uso de metodologia ultrapassada**

Nos últimos 20 anos, tem-se notado uma crescente desmotivação do acadêmico de medicina, principalmente pela falta de sentido em decorar nomes de forma desvinculada da futura prática profissional. A percepção do aluno sobre a importância da anatomia ocorre só quando ele enfrenta situações da prática médica, como uma punção venosa ou realização do exame físico (Carvalho, 2017). Com o intuito de oferecer um ensino mais direcionado e eficiente ao estudante, acabando com a separação entre ciclo básico, em que o indivíduo aprende todo o conteúdo considerado básico de anatomia, e ciclo clínico, onde ele deve por em prática seus ensinamentos, surge a Aprendizagem Baseada em Problemas (PBL) (Sousa et al., 2017). Essa nova metodologia visa expor o aluno a situações problema, envolvendo a prática médica e a partir delas resgatar conteúdos de anatomia, criando um ambiente interdisciplinar de discussão e construção de conhecimento (Tavano et al., 2011). Nesse sentido, a utilização da metodologia ativa nos processos de ensino aprendizagem da Anatomia é bastante eficaz, uma vez que os alunos incorporam o espírito de equipe, sentem-se mais livre e, conseqüentemente, mais questionadores, além de responsáveis e comprometidos (Colares et al., 2019).

De acordo com Carvalho (2017), dentro de um universo de 272 faculdades de Medicina do Brasil, foram analisadas 101 faculdades, 52 privadas e 49 públicas. Das faculdades analisadas, 70 ainda adotam metodologias tradicionais de ensino, 5 possuem uma metodologia mista e somente 18 adotam metodologia ativa do tipo PBL, as outras 8 adotam diferentes tipos de metodologia ativa, como sala de aula invertida, estudo de caso ou aprendizagem baseada em projetos. Assim, é notório que a maior parcela de instituições ainda usa o método tradicional, fazendo com que o aluno seja passivo na sua busca por conhecimento e adquira uma visão estreita e instrumental do aprendizado (Colares et al., 2019).

- **Redução da carga horária**

Em decorrência do aumento de conteúdo a serem discutidos durante a graduação médica, as grades curriculares foram incrementadas com novas disciplinas. Todavia, o aumento do tempo de formação do profissional não é possível, pois há a pressão do mercado de trabalho. Assim, a forma encontrada para resolver esse impasse foi diminuir as cargas horárias de disciplinas como Anatomia e Fisiologia, o que direcionou tempo para as novas disciplinas (Tavano et al., 2011). A carga horária destinada ao ensino da Anatomia Humana pode ter sido reduzida à metade do que era na década de 1980 (Aziz et al., 2002).

Nesse contexto, Reis et al. (2013) afirmam que acadêmicos que possuem menor contato com a Anatomia possuem percepções negativas em relação a disciplina. Desse modo, fica evidente a necessidade de um contato frequente com a matéria para compreender e aplicar os conhecimentos anatômicos. E mostram isso, por meio de um estudo já citado anteriormente neste texto, realizado com alunos de uma faculdade privada de Montes Claros, em que os estudantes quando questionados sobre as principais dificuldades no aprendizado do conteúdo anatômico, apontam sobre o pequeno número de aulas e falta de disponibilidade de tempo.

4. Considerações Finais

O perfil de ensino adotado por faculdades brasileiras de Medicina pode contribuir de maneira positiva no aprendizado

de seus alunos acerca do estudo de estruturas anatômicas humanas. Todavia, essa não é uma realidade frequente nas últimas décadas, devido aos impecilhos causados por burocracias relacionadas à disponibilidade de cadáveres, ao investimento em tecnologias relativo ao alto custo, bem como a dificuldade em memorizar a grande quantidade de nomes atípicos por parte dos alunos, somados a passiva metodologia aplicada pela maioria das faculdades, com uma reduzida carga horária específica para o estudo da anatomia.

Dessa forma, faz-se necessária a adequação da expressiva parcela dos cursos de medicina que ainda não atualizaram a metodologia de ensino, para uma que incentive a busca ativa associada aos estudos da anatomia do corpo humano, associada a prática clínica, aumentado, portanto, a carga horária dessa disciplina, para assim atrair o interesse dos estudantes de uma maneira mais resolutiva, diante das oportunidades viáveis disponíveis atualmente.

Referências

- Aires, J. N., et al. (2008). O ensino de anatomia no Brasil. *Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos*, 12 (33), 78-94.
- Aziz, M. A., et al. (2002). The human cadáver in the age of biomedical in- formatics. *Anat. Rec. (New Anat)*, 269 (1), 20-32.
- Boff, T. C., et al. (2020). O uso da tecnologia no ensino da anatomia humana: revisão sistemática da literatura de 2017 a 2020. *Medicina (Ribeirão Preto)*, 53 (4), 447-455.
- Bordenave, J.D., et al. (2001) *O Papel Dos Meios Multissensoriais No Ensino-Aprendizagem*. in: *Estratégias De Ensino-Aprendizagem*. 22 ed, Petrópolis: Editora Bozes, 1-87.
- Carvalho, C. A. F. (2017). Utilização de Metodologia Ativa de Ensino nas Aulas Práticas de Anatomia. *Revista de Graduação USP*, 2 (3), 117-121.
- Colares, M. A., et al. (2019). Metodologias de ensino de anatomia humana: estratégias para diminuir as dificuldades e proporcionar um melhor processo de ensino-aprendizagem. *Arquivos do Mudi*, 23 (3), 140-160.
- Cordeiro, R. G., et al. (2019). Lack of Corpses for Teaching and Research. *Revista Brasileira de Educação Médica*, 43), 579-587.
- Costa, G. B. F., et al. (2012). O cadáver no ensino da anatomia humana: uma visão metodológica e bioética. *Revista Brasileira de Educação Médica*, 36 (3), 369-373.
- Ferreira, T.A., et al. (2008). Estudo de Neurofisiologia Associados com Modelos Tridimensionais Construídos Durante o Aprendizado. *Biosci. J. Uberlândia*, 24 (1), 98-103.
- Filho, A. M., et al. (2016). Refletindo o ensino da Anatomia Humana. *Revista Brasileira de Enfermagem*, 19 (2), 1-8.
- Iwanaga, J., et al. (2021). A review of anatomy education during and after the COVID-19 pandemic: Revisiting traditional and modern methods to achieve future innovation. *Clinical anatomy*, 34 (1), 108–114.
- López, E. R. S., et al. (2020). Learning musculoskeletal anatomy through new technologies: a randomized clinical trial. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 28 (32), 1-11.
- Mandressi, R. (2003). *O respeito pela anatomia*. 1 ed, Paris: Seuil, 1-139.
- Meneses, J. R. F., et al. (2021). Estratégia de aprendizagem de Anatomia Humana no ciclo básico de Medicina num contexto de pandemia: Relato de experiência com o uso do instagram. *Research, Society and Development*, 10 (7), 1-8.
- Moore, K.L., et al. (2001). *Anatomia Orientada para Clínica*, 4 ed, Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1-1004.
- Reis, C., et al. (2013). Evaluation of how medical students perceive anatomical study. *Revista Brasileira de Educação Médica*, 37 (3), 350-358.
- Salbego, C., et al. (2015). Percepções acadêmicas sobre o ensino e a aprendizagem em anatomia humana. *Rev. Bras. Educ. Med.*, 39 (11), 23-31.
- Singer, C. (2016). *Uma breve história da anatomia e fisiologia desde os gregos até Harvey Campinas*, Editora da Unicamp, 1-540.
- Sousa, C. D., et al. (2017). Uso de metodologias ativas no ensino das faculdades de medicina do Brasil. *Anais da Mostra de Pesquisa em Ciência e Tecnologia de Fortaleza*, 34-45.
- Tavano, P. T., et al. (2011). Reconfiguração do ensino anatômico: tensões que incidem na disciplina básica. *Revista Brasileira de Educação Médica*, 35 (3), 421-428.