

A base da Medicina: anatomia como parte fundamental para a formação acadêmica e segurança profissional

The basis of Medicine: anatomy as a fundamental part of academic training and professional security

La base de la Medicina: la anatomía como parte fundamental de la formación académica y la seguridad profesional

Recebido: 15/09/2022 | Revisado: 25/09/2022 | Aceitado: 26/09/2022 | Publicado: 05/10/2022

Laura Elisa Volz

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9489-4636>

Faculdade de Ensino Superior da Amazônia Reunida, Brasil

E-mail: laura.volz@hotmail.com

Elina Marta Prado Silva

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1913-9515>

Faculdade de Ensino Superior da Amazônia Reunida, Brasil

E-mail: elinprado11@gmail.com

Kamila Rose Alves Sudré Lima

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8309-3470>

Faculdade de Ensino Superior da Amazônia Reunida, Brasil

E-mail: kalvessudrelima@gmail.com

Jéssica Gabriela Mariano Campos Martins

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7997-0912>

Faculdade de Ensino Superior da Amazônia Reunida, Brasil

E-mail: jgmcem0204@gmail.com

Letícia Maria Santos Brito

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7094-0116>

Faculdade de Ensino Superior da Amazônia Reunida, Brasil

E-mail: leticiamsbto@hotmail.com

Marcos Vinícios Ferreira dos Santos

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1335-1021>

Faculdade de Ensino Superior da Amazônia Reunida, Brasil

E-mail: marcos.santos@fesar.edu.br

Resumo

Introdução: Anatomia é a ciência que estuda a estrutura do corpo humano e a integração dos sistemas orgânicos, sendo então necessário um conhecimento anatômico detalhado para atuar de forma clínica e cirúrgica. Entretanto, na medicina atual, há uma redução da carga horária dedicada à anatomia, bem como a mudança de metodologia de ensino, o que ocasionou em um déficit no ensino e aprendizado da anatomia nas instituições de ensino. **Objetivo:** Avaliar o ensino e aprendizagem da anatomia no curso de medicina. **Metodologia:** Revisão bibliográfica descritiva em caráter exploratório de abordagem qualitativa, a partir de publicações científicas encontradas nas bases de dados da PUBMED, SCIELO e Biblioteca Virtual em Saúde. **Resultados:** O estudo contou com a amostra de 8 artigos, dos quais a necessidade de estudo a partir de cadáver foi citada em todos os artigos, a capacitação de profissionais foi explanada em 5 trabalhos, sobre metodologias de estudos nas instituições superiores foram citados em 5 revisões científicas. **Discussão:** É observado que a anatomia nas instituições de medicina tem tido mudanças ao longo do tempo, com a diminuição da carga horária, informatização do conteúdo e introdução tecnológica. Porém, é evidente que para estudar e compreender outras disciplinas do currículo acadêmico, é necessário um profundo conhecimento anatômico. **Conclusão:** É necessário que haja integração das matérias para que tenha um melhor raciocínio clínico, o que não é uma realidade nas maiorias das faculdades, uma vez que são abordadas separadamente entre os semestres. Além da falta de cadáver e profissionais capacitados em algumas instituições.

Palavras-chave: Anatomia; Cadáver; Ensino.

Abstract

Introduction: Anatomy is the science that studies the structure of the human body and the integration of organic systems, requiring detailed anatomical knowledge to act in a clinical and surgical manner. However, in current medicine, there is a reduction in the workload dedicated to anatomy, as well as a change in teaching methodology, which caused a deficit in the teaching and learning of anatomy in educational institutions. **Objective:** To evaluate the teaching and

learning of anatomy in the medical course. *Methodology*: Descriptive bibliographic review in an exploratory qualitative approach, based on scientific publications found in the PUBMED, SCIELO and Virtual Health Library databases. *Results*: The study had a sample of 8 articles, of which the need for study from cadavers was mentioned in all articles, the training of professionals was explained in 5 works, on methodologies of studies in higher institutions were mentioned in 5 scientific reviews. *Discussion*: It is observed that the anatomy in medical institutions has changed over time, with the reduction of workload, computerization of content and technological introduction. However, it is evident that in order to study and understand other disciplines in the academic curriculum, a deep anatomical knowledge is necessary. *Conclusion*: It is necessary to integrate the subjects so that there is a better clinical reasoning, which is not a reality in most faculties, since they are addressed separately between the semesters. In addition to the lack of corpses and trained professionals in some institutions.

Keywords: Anatomy; Cadaver; Teaching.

Resumen

Introducción: La anatomía es la ciencia que estudia la estructura del cuerpo humano y la integración de los sistemas orgánicos, requiriendo conocimientos anatómicos detallados para actuar de manera clínica y quirúrgica. Sin embargo, en la medicina actual existe una reducción de la carga horaria dedicada a la anatomía, así como un cambio en la metodología de enseñanza, lo que provocó un déficit en la enseñanza y aprendizaje de la anatomía en las instituciones educativas. *Objetivo*: Evaluar la enseñanza y el aprendizaje de la anatomía en la carrera de medicina. *Metodología*: Revisión bibliográfica descriptiva con enfoque cualitativo exploratorio, a partir de publicaciones científicas encontradas en las bases de datos PUBMED, SCIELO y Biblioteca Virtual en Salud. *Resultados*: El estudio tuvo una muestra de 8 artículos, de los cuales se mencionó en todos los artículos la necesidad de estudio a partir de cadáveres, en 5 trabajos se explicó la formación de profesionales, en 5 revisiones científicas se mencionó sobre metodologías de estudios en instituciones superiores. *Discusión*: Se observa que la anatomía en las instituciones médicas ha cambiado con el tiempo, con la reducción de la carga de trabajo, informatización de contenidos e introducción tecnológica. Sin embargo, es evidente que para estudiar y comprender otras disciplinas del currículo académico es necesario un profundo conocimiento anatómico. *Conclusión*: Es necesario integrar las asignaturas para que exista un mejor razonamiento clínico, lo cual no es una realidad en la mayoría de las facultades, ya que se abordan por separado entre los semestres. Además de la falta de cadáveres y profesionales capacitados en algunas instituciones.

Palabras clave: Anatomía; Cadáver; Enseñanza.

1. Introdução

A anatomia é a ciência que estuda a estrutura do corpo e a integração dos sistemas orgânicos, ela é dividida em microscópica e macroscópica. A anatomia microscópica estuda a citologia e a histologia, para isso é necessário o uso de instrumentos para ampliação, como o microscópio. No caso da anatomia macroscópica, são estudados os órgãos e tecidos que são visíveis ao olho nu (Kumar, 2017; Larre *et al.*, 2011).

Diante disso, a importância da anatomia para a medicina é relatada a partir de evidências filosóficas, históricas e médicas. Filosoficamente, consta-se em tempos passados que Cláudio Galeno, médico grego, considerado o pai da Anatomia da época, foi conhecido por dar ênfase na importância da anatomia para a prática clínica, mesmo dissecando somente animais, este já produzia literaturas médicas anatómicas, entretanto de forma imprecisa, pois não utilizava da dissecação de cadáveres, o que antigamente achavam crucial no aprendizado. Historicamente, têm-se registros de Nikolay Ivanovich Pirogov, médico Russo que dedicou a vida para o estudo e confecção de Atlas anatómico, demonstrando que é necessário profundo conhecimento da estrutura do corpo humano para atuar de forma clínica e cirúrgica com precisão (Alghamdi *et al.* 2017; Hendriks *et al.*, 2020; Neto *et al.*, 2020).

Na medicina atual, há uma redução na quantidade de profissionais qualificados, assim como redução da carga horária dedicada à anatomia, visto que a grade curricular foi sofrendo alterações com a introdução de novas matérias, que juntamente às novas tecnologias têm se desenvolvido peças anatómicas de fáceis visualizações o que demanda um menor tempo para compreensão da estrutura (Boff *et al.*, 2020; Pinheiro *et al.*, 2021);

Entretanto, é evidenciado que as peças sintéticas ou digitais não substituem as peças molhadas, estas que sempre foram as bases do estudo da medicina e que hoje tem uma escassez no Brasil por questões bioéticas que dificultam o acesso aos cadáveres para a dissecação, o que ocasiona um déficit no aprendizado da anatomia. Portanto, para ser um bom profissional se

faz necessário um profundo conhecimento do corpo humano em sua condição fisiológica e patológica (Almeida *et al.*, 2022; Neto *et al.* 2020).

Diante disso, o presente estudo tem como objetivo realizar uma revisão que enfatiza a importância da anatomia na prática médica, pois é uma disciplina base para todas as demais da área da saúde, uma vez que a anatomia necessita de uma ampla compreensão, dado que orienta o profissional em qualquer procedimento clínico e/ou cirúrgico.

2. Metodologia

Esse estudo consiste em uma revisão integrativa da literatura, a qual possibilita a síntese de conhecimento sobre o tópico de interesse delimitado na área da saúde, a qual pode contribuir com recomendações pautadas em resultados de pesquisas para a prática clínica, bem como na identificação de lacunas do conhecimento direcionando o desenvolvimento de pesquisas futuras. O uso de ferramentas para o gerenciamento de referências bibliográficas é importante para operacionalizar a seleção dos estudos primários, possibilitando a localização de referências duplicadas, identificação de idiomas, seleção de períodos de publicação, criação de citações na construção do texto científico, entre outros recursos. (Mendes; et al., 2019).

Ao observar a problemática desenvolvida no projeto de pesquisa, foi formulada uma questão norteadora, a qual contou com a escolha correta de palavras fundamentais para a pesquisa e para a localização de estudos primários encontrados nas bases de dados, sendo essa questão: “Como está sendo abordada a anatomia nas instituições de ensino superior e quais problemáticas estão sendo observadas?”

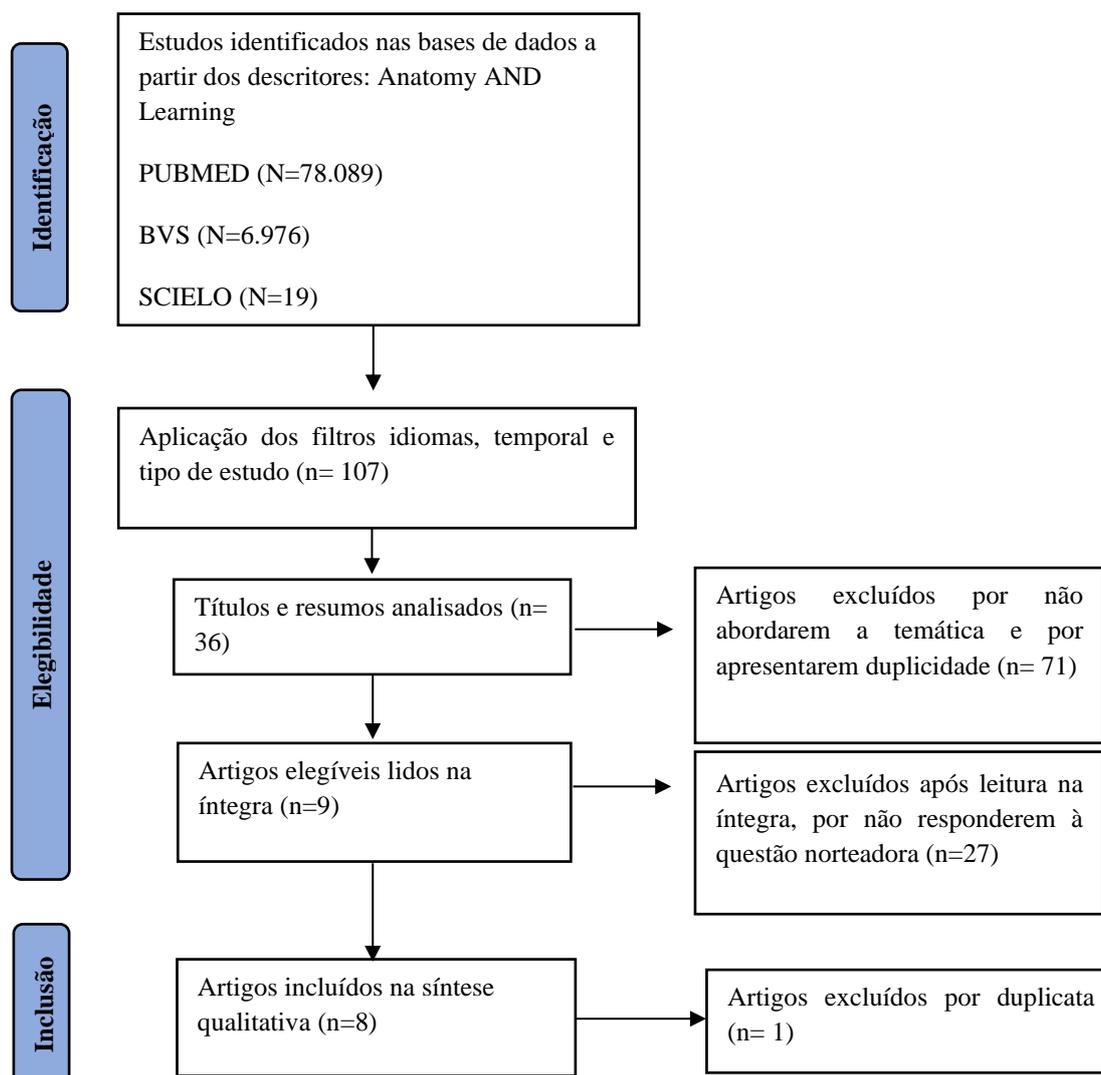
As pesquisas foram realizadas nas seguintes bases de dados: *Scientific Electronic Library Online* (SCIELO), Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), *Science Direct*, *National Library of Medicine - National Institutes of Health* (PUBMED) e Google Acadêmico.

Ao realizar uma consulta no Descritores em Ciências da Saúde (DECS) e no *Medical Subject Headings* (MESH), foram definidos os descritores e palavras-chave. Para a pesquisa nas plataformas foi utilizado o operador booleano “and” e utilizou-se o filtro (2017-2021) em todas as buscas. Além disso, foram selecionados artigos em espanhol, inglês e português. A Figura 1 apresenta os descritores aplicados nesse projeto de pesquisa, a fim de sintetizar o formato da busca.

A partir da seleção dos descritores, foi realizado um cruzamento entre eles. Após essa etapa, foram lidos os títulos e resumos dos artigos encontrados no primeiro filtro. A triagem contou com os seguintes critérios de inclusão: responder à pergunta de pesquisa, acesso on-line aberto, estar escrito em português, inglês ou espanhol, foram utilizados artigos publicados nos últimos 5 anos, analisando-se título, volume, número, local de realização do estudo, método e tipo de estudo.

Após essa análise, foram excluídas as publicações que não condiziam com os critérios de inclusão já citados, os artigos de dupla publicação e os dos tipos revisão narrativa e integrativa, preprint e carta ao editor. Após o primeiro processo de exclusão, foram lidos de forma completa os textos dos artigos selecionados. Um segundo processo excluiu artigos que não responderam à pergunta da pesquisa, com conteúdo semelhante entre os artigos e estudos incompletos, representados na Figura 1.

Figura 1. Fluxograma “flowchart” PRISMA para seleção dos artigos para revisão integrativa.



Fonte: Autoria própria.

3. Resultados

A revisão bibliográfica contou com 8 artigos que embasavam sobre o estudo da anatomia prioritariamente, sendo eles, 4 revisões bibliográficas, 3 estudos qualitativos ou descritivos e 1 estudo multicêntrico. Após a utilização dos filtros dos últimos 5 anos (2017 a 2021), foi observado que a maioria dos artigos foram publicados no ano de 2019 (62,5%), seguido por 2020 (25%), sendo todos os artigos pesquisados em 3 línguas, o português (Alghamdi *et al.*, 2017), espanhol (Rodríguez-Herrera *et al.*, 2019, Tayyem *et al.*, 2019) e inglês (Cordeiro, 2019; Fornaziero, 2019; Hendriks *et al.*, 2020; Lazarus *et al.*, 2019; Schroeder *et al.*, 2020).

Os artigos abordaram o contexto histórico, os quais enfatizam como a medicina tinha um estudo anatômico minucioso, o que demandavam horas de dedicação, a metodologia de ensino, que por sua vez apontam as mudanças que a grade curricular vem sofrendo devido a introdução de tecnologias avançadas nas unidades de ensino superior, o que como consequência tem reduzido as horas aulas de anatomia devido a rapidez das informações e adição de outras disciplinas no currículo acadêmico, a percepção dos docentes e discentes em relação a qualidade de ensino e aprendizagem em anatomia, estes ressaltam que está

havendo um baixo rendimento no ensino da anatomia por conta da facilidade de informações, o que causa um aprendizado passivo momentâneo, além das poucas horas de aula voltada para a disciplina, e a questão jurídica, esta que fala sobre a dificuldade que as instituições de ensino superior tem para obtenção de peças orgânicas(Cordeiro, 2019; Lazarus *et al.*, 2019; Rodríguez-Herrera *et al.*, 2019; Schroeder *et al.*, 2020; Tayyem *et al.*, 2019) .

Todos os artigos chegaram à conclusão de que está havendo um déficit no ensino e aprendizagem de anatomia devido ao ingresso de novas disciplinas no currículo, ascensão da tecnologia com substituição de cadáveres, e diminuição de profissionais qualificados. Algumas sugestões foram citadas na tentativa de resolver essa problemática como padronizar a carga horária no estudo de anatomia, conciliar o estudo de peças sintéticas com peças molhadas, interligar a anatomia com as outras disciplinas e melhorar a qualificação dos profissionais sendo este preferencialmente um cirurgião. (Alghamdi *et al.*, 2017; Lazarus *et al.*, 2019; Rodríguez-Herrera *et al.*, 2019; Fornaziero, 2019; Schroeder *et al.*, 2020; Tayyem *et al.*, 2019).

Quadro 1 – Artigos selecionados para corpus da pesquisa.

AUTOR (ANO)	TÍTULO DO ARTIGO	TIPO DE ESTUDO	CONCLUSÃO
ALGHAMDI, M. A.; ZIERMANN, J. M.; DIOGO, R. 2017;	Uma história não contada: As importantes contribuições de estudiosos muçulmanos para a compreensão da anatomia humana.	Revisão bibliográfica	Já no início dos tempos estudiosos muçulmanos, levaram em consideração o estudo da anatomia cadavérica, e observavam que os conhecimentos adquiridos através de peças orgânicas tinham grande influência no aprendizado da prática clínica, pois o avanço na medicina só foi possível através do estudo mais aprofundado em cadáveres.
CORDEIRO, R. G., <i>et al.</i> 2019	Lack of Corpses for Teaching and Research	Revisão bibliográfica	A utilização de cadáveres é importante para o estudo da anatomia, porém há um aumento na demanda por parte das instituições de ensino e pesquisa. Em contrapartida, a legislação para obtenção de cadáveres, possui limitações por falta de conhecimento da regulamentação, esta que é fragmentada e complexa.
FORNAZIERO, C. C. <i>et al.</i> 2019	Anatomia humana na clínica cirúrgica: programa de formação complementar no ensino da medicina.	Estudo qualitativo ou descritivo	Observando o processo de ensino-aprendizagem e levando em consideração tanto a percepção dos docentes quanto dos acadêmicos constatou-se que a integração entre a prática anatômica e clínica promove aprendizado mais significativo quando vem através de estudos em peças molhadas. As estratégias de ensino que promovem integração do aprendizado anatômico.
HENDRIKS, I. F. <i>et al.</i> 2020	Nikolay Ivanovich Pirogov (1810–1881): Anatomical research to develop surgery.	Revisão bibliográfica	É visto que historicamente a anatomia foi um dos pilares mais importantes no início da medicina, com o pouco acesso a informações e muitas vezes por falta dela, acadêmicos do século 19 ficavam horas praticando dissecação cadavérica como forma de estudo. Atualmente, a anatomia ainda é um pilar para a formação acadêmica, entretanto, vê-se uma queda da carga horária devido a implementação de matérias novas no currículo e modernização nos estudos, o que tem causado insatisfação nos discentes e docentes e insegurança profissional.
LAZARUS, L.; SOOKRAJH, R.; SATYPAL, K. S. 2019	Perceptions of South African academic instructors toward the teaching and learning of anatomy	Estudo qualitativo ou descritivo	É necessário considerar um currículo básico nacional para ser adotado pelas instituições de ensino e criar normas padronizadas à disciplina de anatomia. Também é recomendado que o ensino da anatomia seja aplicado em situações médicas, principalmente às situações comumente encontradas por médicos iniciantes.
RODRÍGUEZ- HERRERA, R.; LOSARDO, R. J.; BINVIGNAT, O. 2019	La anatomía humana como disciplina indispensable en la seguridad de los pacientes. International Journal of Morphology	Revisão bibliográfica	A anatomia é a base do conhecimento médico para fazer um bom exame físico, entender exames radiológicos/complementares, entendimento correto de sinais e sintomas destacados pelo paciente, ou seja, a disciplina é um dos pilares mais importantes para que o médico consiga ter um raciocínio clínico certo. A falta de confiança na anatomia pode causar insegurança no diagnóstico e consequentemente um risco para o paciente.

SCHROEDER, T. <i>et al.</i> 2020	“Does exposure to anatomy education in medical school affect surgical residency applications? An analysis of Canadian residency match data	Estudo qualitativo ou descritivo	Os discentes que procuram a clínica cirúrgica têm diminuído no Canadá nos últimos 20 anos, pois a falta de estudo em peças molhadas trás inseguranças para estes alunos, em certas escolas a carga horária tem diminuído drasticamente não favorecendo a escolha de programas cirúrgicos como a primeira escolha dos estudantes.
TAYYEM, R. <i>et al.</i> 2019	Percepción de Estudiantes de Medicina de la Enseñanza Actual de Anatomía en el Pregrado	Estudo multicêntrico	Devem ser adotadas múltiplas técnicas para melhorar o ensino em anatomia, dentre elas a dissecação de cadáveres. Além disso, devem oferecer multimídias para melhor compreensão da informação e, desta forma, otimizar a memorização.

Fonte: Autoria própria.

4. Discussão

Nessa revisão identificamos que houve uma mudança no currículo universitário ao longo dos anos, o que antes contava com horas semanais para estudo voltado a anatomia, como foi para Pirogov, cirurgião Russo do século 19 que dedicou a vida para o estudo e confecção de Atlas anatômico, e para os universitários quando surgiram as faculdades de medicina, hoje, é uma disciplina que tem que dividir sua carga horária com outras matérias que foram sendo inseridas no curso, o que diminui as horas estudadas para a matéria (Lazarus *et al.*, 2019; Rodríguez-Herrera *et al.*, 2019; Schroeder *et al.*, 2020; Hendriks *et al.*, 2020).

Porém, é evidente que para entender as outras disciplinas como fisiologia, embriologia e a patologia, o discente precisa ter conhecimento anatômico e a melhor forma de otimizar essas matérias hoje, é com um estudo interdisciplinar com o intuito de integrar o currículo acadêmico sem separar as disciplinas no semestre como acontece na maioria das instituições de ensino de medicina (Alghamdi *et al.*, 2017; Lazarus *et al.*, 2019; Rodríguez-Herrera *et al.*, 2019).

Além disso, com a globalização e o crescimento da tecnologia, os estudantes têm encontrado suporte rápido e fácil para o estudo com intuito de chegar à resposta diminuindo o tempo de procura, o que estimula a memorização e não a compreensão da anatomia, uma vez que os alunos estão acostumados com as redes sociais e informações anatômicas disponíveis na internet, onde frequentemente predomina é a imediação, brevidade e superficialidade do conteúdo que é transmitido. (Alghamdi *et al.*, 2017; Fornaziero, 2019; Rodríguez-Herrera *et al.*, 2019; Tayyem *et al.*, 2019).

Contudo, a tecnologia se utilizada de forma correta proporciona uma vasta gama de estudos científicos, livros e vídeos educativos para aprimorar o estudo, os docentes devem estimular os alunos a buscar compreender o conteúdo por meio de livros, artigos e complementar com buscas de vídeos simplificados e resumos na internet. (Lazarus *et al.*, 2019; Schroeder *et al.*, 2020; Tayyem *et al.*, 2019)

Há também em meio à ascensão tecnológica a substituição recorrente nas universidades de peças molhadas pelas peças sintéticas e multimídia 3D e estas não remetem a real complexidade da anatomia do corpo humano A medicina se construiu sob o estudo anatômico cadavérico, em que por anos foi observada e dissecada várias peças para entender as variações anatômicas e patológicas existentes. (Alghamdi *et al.*, 2017; Lazarus *et al.*, 2019; Schroeder *et al.*, 2020; Tayyem *et al.*, 2019).

Atualmente, o processo de aprendizagem anatômico oferece oportunidade limitada para o aluno devido à falta de cadáveres para o estudo por conta das peças sintéticas que estão sendo priorizadas nas maiorias das instituições por ter um preço mais acessível e sem muita burocracia para sua obtenção, uma vez que ao passar dos anos a legislação têm limitado o acesso aos cadáveres não reclamados utilizando o discurso sobre a bioética médica, além da falta de uma administração competente para o procedimento de distribuição de cadáveres para instituição de ensino e pesquisa pública e privada. Este contexto é afirmado quando os resultados de estudos feitos nas instituições superiores apontam que aquelas que possuem dissecação obrigatória de cadáveres possuem o maior número de graduados buscam por residência cirúrgica (Schroeder *et al.*, 2020; Cordeiro, 2019).

Logo, pode se afirmar que ao passar dos anos foram criadas variedades de estratégias para o ensino de anatomia, como aulas teóricas, dissecação de cadáveres, multimídia e modelos 3D, todas essas opções existem e foram inseridas no modelo atual de ensino na medicina devido a globalização, entretanto nos estudos foram apontados que a maioria dos estudantes enfatizaram a necessidade e a preferência em estudar anatomia por meio de dissecação de cadáver, mas muitos abordaram a importância de juntar o estudo em peças molhadas com peças sintéticas ou multimídia (Schroeder *et al.*, 2020; Hendriks *et al.*, 2020; Cordeiro, 2019).

Por fim, cabe ressaltar que um dos pilares para o aprendizado da anatomia é o docente, este precisa ter um conhecimento clínico para ensinar de forma descritiva e aplicada integrando a fisiologia e a patologia com a anatomia. A partir do estudo bibliográfico foi percebido que o melhor ensino aprendizagem para os acadêmicos deve ser passado preferencialmente por um profissional cirurgião, pois este possui habilidade na anatomia e na prática da dissecação, proporcionando um aprofundamento melhor no conhecimento anatômico, porém, caso esse profissional estiver indisponível, é uma opção um clínico que tenha experiência na área (Lazarus *et al.*, 2019; Schroeder *et al.*, 2020; Alghamdi *et al.*, 2017; Rodríguez-herrera *et al.*, 2019).

5. Conclusão

A anatomia tem se desenvolvido ao longo dos anos, proporcionando praticidade aos alunos. Entretanto, a maioria desses alunos não apresentam confiança em relação aos estudos anatômicos devido à falta de prática com cadáveres, devido a informatização de conteúdo e substituição de peças orgânicas pelas sintéticas e multimídia, como também pela diminuição de horas aulas de anatomia por conta de novas disciplinas inseridas no currículo.

Ressalta-se também que é preciso um profissional adequado para passar o conteúdo necessário de anatomia para o estudante, este profissional seria um cirurgião, entretanto, a realidade nas maiorias das instituições médicas é justamente a falta de um professor adequado para um ensino de melhor qualidade.

A junção de todas as problemáticas citadas que acontecem durante a graduação em algumas instituições de ensino superior resulta num residente ou profissional inseguro para exercer as práticas clínicas, uma vez que tudo envolve anatomia.

A partir das leituras, dos estudos detalhados e informações, sugerimos mais pesquisas que avaliam o ensino de anatomia nas instituições de ensino superior de medicina. E dessa forma reavaliar a carga horária para a disciplina de anatomia, promover a integração do estudo de peças molhadas com peças sintéticas, além de multimídias e 3D, incentivar o estudo da anatomia relacionando-a com as outras disciplinas para formar uma linha de raciocínio clínico, discutir sobre os profissionais que lecionam anatomia nas universidades e abordar sobre a regulamentação para obtenção de corpos para estudos acadêmicos.

Referências

- Alghamdi, M. A., Ziermann, J. M., & Diogo, R. (2017). Uma história não contada: As importantes contribuições de estudiosos muçulmanos para a compreensão da anatomia humana. *O Registro Anatômico*, 300(6), 986-1008.
- Boff, T. C., Scaramussa, A. B., Christianetti, M., Rossi, R. C., & Silva, D. T. R. (2020). O uso da tecnologia no ensino da anatomia humana: revisão sistemática da literatura de 2017 a 2020. *Medicina* (Ribeirão Preto), 53(4), 447-45.
- Colares, M. A. M., Mello, J. M. de., Vidotti, A. P., & Sant'ana, D. de M. G. (2019). Metodologias de ensino de anatomia humana: estratégias para diminuir as dificuldades e proporcionar um melhor processo de ensino-aprendizagem. *Arquivos Do Museu Dinâmico Interdisciplinar*, 23(3), 140-160.
- Collipal Larre, E., & Silva Mella, H. (2011). Estudio de la Anatomía en Cadáver y Modelos Anatómicos: Impresión de los Estudiantes. *International Journal of Morphology*, 29(4), 1181-1185
- Cordeiro, R. G., & Menezes, R. F. (2020). Falta de cadáveres para ensino e pesquisa. *Revista Brasileira de Educação Médica*, 43, 579-87.
- de Almeida, P. H. R., de Figueiredo, B. Q., Corrêa, B. A. S., Santos, D. V., Miranda, L. D., Queiroz, R. T., & Júnior, E. A. (2022). Desafios do ensino da anatomia humana em faculdades de medicina: uma revisão narrativa da literatura. *Research, Society and Development*, 11(7), e0311729216-e0311729216.
- Diniz, J., Ferreira Caldas, I., Vigilato Vital, M., Ferreira Passos, M. E., & Marques Ribeiro, M. (2022). A Evolução histórica do estudo da anatomia: uma revisão bibliográfica. *Revista De Saúde*, 13(1), 6-8.

- Fornaziero, C. C., Fernandes, E. V., Krueger, E., & Veiga Neto, E. R. D. (2019). Anatomia humana na clínica cirúrgica: programa de formação complementar no ensino da medicina. *Arquivo. Ciências Saúde UNIPAR*, Umuarama, 12(1), 65-67.
- Hendriks, I. F., Zhuravlev, D. A., Bovill, J. G., Boer, F., Gaivoronskii, I. V., Hogendoorn, P., & DeRuiter, M. C. (2020). Nikolay Ivanovich Pirogov (1810-1881): Anatomical research to develop surgery. *Clinical anatomy* (New York, N.Y.), 33(5), 714–730.
- Kumar, N., & Rahman, E. (2017). Effectiveness of teaching facial anatomy through cadaver dissection on aesthetic physicians' knowledge. *Advances in medical education and practice*, 8, 475–480.
- Lazarus, L., Sookrajh, R., & Satyapal, K. S. (2019). Perceptions of South African academic instructors toward the teaching and learning of anatomy. *Folia morphologica*, 78(4).
- Lemos, G. A., Monteiro, J. G., & Lima, F. J. C. de. (2021). Ensino de anatomia humana baseado em aprendizagem ativa. *Diversitas Journal*, 6(2), 2335–2350.
- Mendes, K. D. S., Silveira, R. C. C. P., & Galvão C. M. (2019). Use of the bibliographic reference manager in the selection of primary studies in integrative reviews. *Texto & Contexto – Enfermagem*, (28).
- Moreira, A. C. M. L., Moreira, S. de O. L., Oliveira, K. M. de, Figueiredo, A. C. R., Mendonça, C. R., Guimarães, N. N., Pardi, P. C., & Moreira, P. C. (2021). Dissecção de pós-tumos humanos? ferramenta de aprendizagem na técnica operatória e clínica cirúrgica do ensino médico / Dissection of human posthumous? learning tool in operative technique and surgical practice of medical education. *Brazilian Journal of Development*, 7(3), 32057–32070.
- Penha, N. M., Silveira, L. M., Goes, F. D. S. N., & Stabile, A. M. (2020). Uso de peças cadavéricas e modelos sintéticos no ensino da anatomia nos cursos de enfermagem. *Revista De Enfermagem Da UFSM*, 10, e35.
- Pinheiro, M. L. A., et al. (2021). A evolução dos métodos de ensino da anatomia humana-uma revisão sistemática integrativa da literatura. *Bionorte*.
- Rodríguez-Herrera, R., Losardo, R., J., & Binignat, O. (2019). La Anatomía Humana como Disciplina Indispensable en la Seguridad de los Pacientes. *International Journal of Morphology*, 37(1).
- Soares Neto, J., Santos, M. J. C. dos., Cerqueira, G. S., & Souza, E. P.(2020). The Fedathi Sequence and the use of 3D digital technologies as methodological resources for teaching human anatomy: an integrative review. *Research, Society and Development*, 9(10).
- Schroeder, T., Elkheir, S., Farrokhyar, F., Allard-Coutu, A., & Kahnamoui, K. (2020). Does exposure to anatomy education in medical school affect surgical residency applications? An analysis of Canadian residency match data. *Canadian journal of surgery. Journal canadien de chirurgie*, 63(2).
- Tayyem, R., Qandeel, H., Qsous, G., Badran, D., & Bani-Hani, K. (2019). Medical Students Perception of Current Undergraduate Anatomy Teaching. *International Journal of Morphology*, 37(3).