

Avaliação da Percepção de Discentes do Curso Médico acerca do Estudo Anatômico

Evaluation of how Medical Students Perceive Anatomical Study.

Claudiojanes Reis¹
Maressa de Moraes Martins¹
Roberto Ambrósio Freitas Mendes¹
Lucas Barros Gonçalves¹
Hernan Carlos Sampaio Filho¹
Murilo Rodrigues Moraes¹
Saulo Emanuel Barbosa Oliveira¹
André Luiz Sena Guimarães^{II}

PALAVRAS-CHAVE:

- Anatomia;
- Educação Médica;
- Ensino;
- Aprendizagem.

KEYWORDS:

- Anatomy;
- Medical Education;
- Teaching;
- Learning.

Recebido em: 22/06/2012

Reencaminhado em: 09/12/2012

Reencaminhado em: 27/05/2013

Aprovado em: 27/06/2013

RESUMO

O presente trabalho objetivou conhecer a percepção dos alunos de Medicina sobre o estudo anatômico, para proposição de medidas que melhorem a aprendizagem dessa disciplina. Trata-se de estudo transversal com abordagem quantitativa e análise descritiva. Os dados foram coletados por meio de um questionário semiestruturado aplicado aos alunos do primeiro, segundo, terceiro, quinto e sexto períodos do curso médico. Para a maioria dos discentes, a aula expositiva facilita o aprendizado em Anatomia, ao passo que o grande número de nomes para memorizar foi apontado como principal fator dificultador. Grupo preponderante utiliza livros-texto e livro atlas, raramente tendo contato com peças naturais, e 82,59% dos acadêmicos não se sentem satisfeitos com o seu conhecimento anatômico. Portanto, no contexto atual de aumento da carga curricular do curso médico e redução do tempo dispensado à Anatomia, surge o desafio de examinar a evolução do currículo do curso médico observando a inserção da Anatomia neste processo. É necessário buscar um equilíbrio entre detalhe e segurança, assimilação e aplicabilidade da Anatomia, tendo em vista os diferentes métodos utilizados para o aprendizado da ciência anatômica.

ABSTRACT

The aim of this study is to evaluate the perception of medical students in relation to anatomical study in order to draw up proposals for improving learning of this discipline. It is a cross-sectional study based on a quantitative approach and descriptive analysis. Data were collected through a semi-structured questionnaire applied to students of the 1st, 2nd, 3rd, 5th and 6th academic semesters. For most students, lectures with presentations facilitate learning in human anatomy as memorising the numerous names was identified as the most difficult part of the subject. The majority of students use textbooks and atlases, rarely having any contact with natural parts. 82.59% of the students do not feel confident about their knowledge of the human anatomy. Therefore, in the current context of an expanding medical course curriculum and reduced time spent on human anatomy, the challenge arises of examining the evolution of the curriculum in view of the inclusion anatomy in this process. It is necessary to find a balance between detail and safety, assimilation and applicability of the anatomy, taking into consideration the different methods used for learning of anatomical science.

¹ Faculdades Unidas do Norte de Minas, Montes Claros, MG, Brasil.

^{II} Universidade Estadual de Montes Claros, Montes Claros, MG, Brasil.

INTRODUÇÃO

A história da Anatomia se confunde com a história da própria Medicina, que como ciência teve sua origem entre os gregos¹. Durante mais de 1.500 anos, o célebre tratado de Galeno (Da utilidade das partes do corpo humano) foi referência para o aprendizado de Anatomia e Fisiologia para os médicos¹. Desde os anos 1800, o ensino médico-anatômico no Brasil passa por dois períodos de influência de teorias: inicialmente o modelo francês, anatomoclínico, e, ao final do século, o modelo alemão, experimental².

A Anatomia Humana é uma disciplina essencial para as ciências da saúde, consistindo em uma base para o aprendizado da Medicina, pois agrega conhecimento vasto sobre o corpo humano, favorecendo a realização do exame físico e a elaboração da história clínica³. No entanto, o que se observa é que os acadêmicos apresentam dificuldades no aprendizado desta ciência por motivos variados — dentre eles a terminologia anatômica, o pequeno tamanho das estruturas, o preparo inadequado das peças — e por fatores individuais, como falta de motivação, atenção e medo ou receio ao se depararem com cadáveres humanos⁴.

Não se pode deixar de levar em consideração o enfoque dado à ciência anatômica nos atuais currículos do curso médico. A evolução do currículo médico afeta de maneira significativa o ensino da Anatomia⁵. Turney⁶ constata em pesquisa que o estudo anatômico na graduação tem declinado há muitos anos, estando essa redução, para alguns, em nível comprometedor. O mesmo autor questiona se o declínio da Anatomia é resultado da redução de tempo e recursos alocados ao ensino de Anatomia ou das mudanças na metodologia de ensino⁶. Um equilíbrio entre assimilação e aplicabilidade da Anatomia deve ser estabelecido, uma vez que, como método de ensino, a disciplina está sujeita a constantes metamorfoses⁶. Para os médicos, o corpo humano é o foco da intervenção e investigação diárias; por essa razão, o estudo da Anatomia, de certa forma, continuará a ser essencial à prática médica. É necessário que os médicos assimilem o conhecimento central da Anatomia para que se comuniquem e exerçam a medicina de forma segura⁶.

Em razão dos vários fatores associados ao estudo anatômico, a escolha de um método de ensino adequado é essencial para alcançar o aprendizado relacionado à Anatomia Humana (AH), havendo alguns pesquisadores que defendem aulas expositivas e discussões entre grupos, dentre outros métodos⁷.

Como o tempo dedicado ao ensino da Anatomia se reduziu de forma drástica no âmbito do crescente aumento da densidade curricular, surgiram dúvidas sobre como, o que e

quando estudar Anatomia^{8,9}. A fim de reduzir as discussões em relação ao ensino da Anatomia Humana nesse momento de transição da educação médica, o Comitê Educacional da Universidade de Cambridge postulou itens que tornariam o estudo anatômico ideal: menor conteúdo, ênfase na anatomia aplicada à clínica e integração da disciplina com a educação médica em geral¹⁰. Esses tópicos surgiram como o novo modelo de ensino da Anatomia para a Universidade de Cambridge que poderiam ser também adotados por outras faculdades que desejassem inserir a Anatomia no contexto do novo ensino médico interdisciplinar¹⁰.

Estudo realizado por Smith¹¹ avaliou as abordagens utilizadas pelos alunos para o estudo da Anatomia e suas relações com o desenvolvimento da aprendizagem dessa disciplina. Os dados indicaram que, para a maioria dos estudantes, o entendimento da Anatomia é importante para a aquisição de conhecimentos clínicos. Todavia, há uma visão assustadora sobre a quantidade de conhecimentos em Anatomia que precisam adquirir¹¹. Foi encontrada relação significativa entre o método usado pelo aluno para a aprendizagem da Anatomia, efetividade do estudo e sua empatia com a disciplina, propiciando maior capacidade de utilização de termos anatômicos durante as oportunidades clínicas da prática médica. Em contrapartida, alunos que têm menor contato com a Anatomia possuem opiniões negativas em relação à disciplina. Portanto, fica evidente que há uma correlação intrínseca entre a percepção da aprendizagem da Anatomia pelo estudante e seu envolvimento com a matéria, por meio de suas estratégias de ensino-aprendizagem¹¹. Desse modo, pode-se compreender a importância de um contato frequente com a disciplina para entender e aplicar os conhecimentos anatômicos¹¹.

Uma vez que a Anatomia é frequentemente citada como base para a aquisição de conhecimentos clínicos, pesquisadores averiguaram o impacto desta na prática médica. Para tanto, ex-alunos de Medicina pesquisados apontam que o estudo com cadáver é uma forma bastante eficaz para compreender a anatomia; avaliações periódicas funcionaram como principal instrumento motivador; metade relatou o esquecimento do conteúdo, embora afirme conseguir resgatar o conhecimento facilmente quando solicitado¹². Fatores positivos e negativos referentes ao processo de aprendizado se correlacionam com a ocupação atual. Aplicar o conhecimento teórico à prática requer modificação do conhecimento. Dessa forma, é reiterada a importância do ensino da Anatomia acoplada aos contextos clínicos¹².

Observa-se que o estudo anatômico, quando deficiente, torna difícil a formação de conhecimentos em disciplinas clínicas. Nesse sentido, a realização deste trabalho se justifica,

objetivando avaliar a percepção dos discentes do curso médico sobre o estudo anatômico, fomentando, assim, novas propostas voltadas para a viabilização e/ou adequação de métodos de estudo que contribuam para maior aproveitamento do estudo anatômico na academia.

METODOLOGIA

O estudo é de natureza transversal, com abordagem quantitativa e análise descritiva dos dados. Utilizou-se como instrumento de pesquisa um questionário semiestruturado, o qual foi testado inicialmente para verificação da aplicabilidade e sensibilidade, procedendo-se às alterações necessárias. O instrumento final constituiu-se de duas partes, com a primeira contendo os dados de identificação dos participantes e informações socioeconômicas. A segunda parte do roteiro de entrevista continha perguntas fechadas e de resposta livre, abordando as seguintes questões: recursos didáticos utilizados pelos acadêmicos para o estudo anatômico, a frequência de uso dos mesmos, bem como a satisfação acerca dos conhecimentos adquiridos para a prática clínica, dificuldades e facilidades encontradas no estudo, confiança no conhecimento anatômico para a prática clínica, métodos de estudo utilizados que favorecem o aprendizado e, por fim, sugestões para o desenvolvimento de estratégias que estimulariam a aprendizagem de forma significativa.

O universo da pesquisa foi composto por acadêmicos matriculados no primeiro, segundo, terceiro, quinto e sexto períodos do curso médico de faculdade privada na região norte de Minas Gerais, no município de Montes Claros. O quarto período foi excluído pela impossibilidade de responder ao questionário em três tentativas consecutivas. Essa amostra é não probabilística, selecionada por conveniência, sendo composta por 201 de um total de 225 acadêmicos matriculados nos períodos citados. Foram observados como critérios de inclusão: acadêmicos dos períodos referidos do curso médico que estavam presentes no momento da coleta de dados e aceitaram assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Como critérios de exclusão foram considerados os acadêmicos ausentes durante a coleta de dados.

Os dados foram coletados na Instituição de Ensino Superior onde os sujeitos da pesquisa responderam ao questionário entre os meses de outubro e dezembro de 2011. Vale ressaltar que a disciplina Anatomia não está inserida na grade curricular do curso de Medicina da instituição em estudo. Entretanto, a faculdade disponibiliza aulas teóricas e práticas para os alunos como atividade extracurricular. Durante o primeiro e segundo períodos, são ministradas aulas teóricas e práticas de Anatomia dos sistemas ósseo, articular, muscular,

digestivo, reprodutor, respiratório, cardiovascular e apenas aulas teóricas de neuroanatomia. A partir do terceiro até o oitavo período, as aulas de Anatomia são apenas práticas e complementam os temas abordados pelas matérias curriculares. Além disso, nos períodos posteriores, a disciplina está inserida em outras atividades curriculares, como a discussão de casos clínicos e as práticas hospitalares, tornando-se, assim, um complemento dos mais variados campos de atuação acadêmica. A partir de 2010, foram incluídas, na disciplina Anatomia, monitorias e atividades avaliativas periódicas. Dessa forma, os estudantes que optam por cursar a disciplina devem cumprir uma carga horária de três horas semanais, tendo acesso ao auxílio de monitores, além de serem submetidos periodicamente a uma avaliação cognitiva, teórica e prática, dos conhecimentos adquiridos.

Os dados foram tabulados e analisados com a utilização do programa Microsoft Excel for Windows, 2010. Para análise dos dados utilizou-se a técnica descritiva. A pesquisa foi previamente aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Soebras, sob o parecer nº 01694/11, de 13 de agosto de 2011.

RESULTADOS

Foram recebidas 201 respostas do total de 225 questionários distribuídos, perfazendo uma taxa de respostas de 89,33%. Desse total, 58,21% da população estudada eram do sexo feminino, 63,2% tinham idade entre 20 e 24 anos, 40,30% possuíam renda entre cinco e dez salários mínimos, 17,95% eram de outro Estado que não Minas Gerais, sendo 97,14% destes do Estado da Bahia. Do total de acadêmicos, 23,98% tinham iniciado outro curso, enquanto 9,69% possuíam curso superior completo. Estes e outros dados relacionados à caracterização da população estudada são apresentados na Tabela 1.

A Tabela 2 apresenta os resultados relacionados ao tipo de recurso didático empregado pelos acadêmicos. Observa-se que 87,06% utilizam livro-texto, 80,60% peças artificiais e 37,81% usam sítios da internet. Quanto à frequência de utilização destes materiais, observa-se maior frequência do livro-texto e atlas, usados pelo menos uma vez por semana por 32,84% e 31,34% dos alunos, respectivamente (Tabela 3). Os acadêmicos raramente utilizam peças naturais, peças artificiais e slides do professor, perfazendo, respectivamente, 51,26%, 39,57% e 36,87. Dentre a amostra pesquisada, os alunos que nunca utilizam artigos somam 47,47%, e os que nunca utilizam sítios de internet, 26,40%.

Quando perguntados sobre o grau de satisfação com os conhecimentos em Anatomia, 82,59% se mostraram insatisfeitos. Em relação aos métodos de ensino-aprendizagem em Anatomia utilizados, 59,20% afirmam que estão adequados.

TABELA 1
Caracterização dos Acadêmicos do Curso Médico do Primeiro ao Sexto Período das Faculdades Unidas do Norte de Minas

Variáveis		n	%
Idade	18 – 19	31	16,3
	20 – 24	120	63,2
	25 – 29	26	13,7
	30 – 34	12	6,3
	40 – 49	1	0,5
Sexo	feminino	117	58,21
	masculino	84	41,79
Estado civil	solteiro	178	92,23
	casado	12	6,22
	divorciado	1	0,52
	outros	2	1,04
Período cursado	1º	45	22,39
	2º	47	23,38
	3º	29	14,43
	5º	31	15,42
	6º	49	24,38
Experiência com outro curso	primeiro curso	130	66,33
	havia iniciado outro curso	47	23,98
	tem curso superior completo	19	9,69
Cor da pele	feoderma	87	45,79
	melanoderma	14	7,37
	leucoderma	82	43,16
	xantoderma	7	3,68
Procedência	Minas Gerais	160	82,05
	outro Estado	35	17,95
Renda familiar	< 1 salário	2	1,1
	1-2 salários	13	7,4
	2 - 4 salários	37	21,0
	5 - 10 salários	71	40,3
	> 10 salários	53	30,1

TABELA 2
Material Didático Utilizado pelos Acadêmicos

Material didático	n	%
Livros-texto	175	87,06
Livro atlas	166	82,59
Peças artificiais	162	80,60
Peças naturais	140	69,65
Slide do professor	133	66,17
Sítios da internet	76	37,81
Artigos	26	12,94
Outros	5	2,49

TABELA 3
 Frequência de utilização de material didático
 no estudo anatômico

Frequência de utilização	Material didático													
	Material didático utilizado													
	Peças artificiais		Peças naturais		Livro-texto		Livro Atlas		Slide professor		Sítios internet		Artigos	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Nunca utilizo	1	0,53	38	19,10	5	2,49	9	4,48	38	19,19	52	26,40	94	47,47
Raramente utilizo	74	39,57	102	51,26	22	10,95	37	18,41	73	36,87	47	23,86	61	30,81
Utilizo 1 x por mês	41	21,93	37	18,59	53	26,37	63	31,34	38	19,19	28	14,21	18	9,09
1 x por semana	63	33,69	20	10,05	66	32,84	54	26,87	35	17,68	34	17,26	14	7,07
2 x por semana	8	4,28	2	1,01	28	13,93	22	10,95	8	4,04	18	9,14	6	3,03
+ de 2 x por semana	0	0,00	0	0,00	27	13,43	16	7,96	6	3,03	18	9,14	5	2,53

Quando questionados sobre os fatores que facilitam o aprendizado 43,88% e 35,71% respondem, respectivamente, aula expositiva e utilização de peças anatômicas, sendo que 19,07% afirmam que é importante utilizar esses métodos dando ênfase à abordagem clínica (Tabela 4). No que diz respeito aos fatores que dificultam o aprendizado da Anatomia, 49,74% dos acadêmicos atribuem a dificuldade ao grande número de termos para memorizar, como observado na Tabela 5.

TABELA 4
 Métodos que facilitam o modelo de ensino-aprendizagem em Anatomia

Material didático	n	%
Aula expositiva	86	43,88
Peças anatômicas	70	35,71
Livro-texto	20	10,36
Atlas	14	7,22
Atlas coletivo	5	2,59
Livro-texto coletivo	1	0,52
Correlação clínica	37	19,07

TABELA 5
 Fatores que dificultam o aprendizado em Anatomia Humana

Fatores que dificultam o aprendizado	n	%
Grande número de nomes para memorizar	96	49,74
Aula expositiva	23	11,92
Dificuldade de relacionar estruturas e funções	24	12,44
Dificuldade de acesso a peças anatômicas	20	10,36
Outro motivo	30	15,54

Um dado importante é obtido quando os acadêmicos são questionados sobre o quão confiantes se sentem sobre seu conhecimento anatômico no atendimento clínico. A Tabela 6 indica que 82,08% dizem que não estão seguros, sendo que desta amostra foram excluídos os acadêmicos do primeiro e segundo períodos, que ainda não desenvolvem atividade clínica.

TABELA 6
 Confiança dos acadêmicos acerca do conhecimento anatômico

Confiança em relação ao conhecimento anatômico	n	%
Não	87	82,08
Sim	19	17,92

Em relação às perguntas de resposta livre, quando questionados sobre quais as dificuldades no aprendizado do conteúdo anatômico, os alunos citaram fatores como: "dificuldade de memorização", "pequeno número de aulas", "falta de estruturas", "falta de disponibilidade de tempo", dentre outros fatores. Quanto às sugestões para o desenvolvimento de estratégias que possam estimular a aprendizagem de forma significativa em Anatomia Humana, mencionaram, por ordem decrescente de prevalência, aspectos como: necessidade de "mais aulas teóricas e práticas", "incluir a disciplina Anatomia na matriz curricular", "mais correlações clínicas", "maior disponibilidade de peças naturais e artificiais", "instituir mecanismos avaliativos", "menos alunos por turma" e "mais utilização de vídeos". Quando questionados sobre o método de estudo utilizado que traz maior conhecimento, os acadê-

micos citaram, em ordem decrescente de prevalência, aspectos como: “aulas práticas e teóricas”, “aula expositiva e atlas”, “aula expositiva com correlações clínicas”, “estudo com peças anatômicas”, “aulas práticas e monitorias”, “estudo em grupo e monitoria”, “estudo individual em livro-texto e atlas”.

DISCUSSÃO

Este estudo explorou a relação construída pelos acadêmicos dos primeiros anos do curso médico com a ciência anatômica. Verifica-se que os principais recursos utilizados para o estudo são o livro-texto, livro atlas e peças artificiais, sendo que os dois primeiros recursos são usados uma vez ou mais por semana. Outro dado aponta que mais da metade dos acadêmicos raramente utiliza peças naturais. Quando se analisam estudos anteriores, observa-se que a percepção dos alunos quanto aos melhores métodos de estudo da Anatomia e os fatores que interferem negativamente em seu aprendizado variam conforme a instituição. Foram citados como fatores que influenciam positivamente a aprendizagem da disciplina a dedicação, equilíbrio, memorização, entendimento da função das estruturas¹³; estudo individual, aprendizagem com uso de livros-texto, discussões sobre os temas e aulas práticas¹⁴, assim como visualização tridimensional das estruturas^{13,15} e contato com o cadáver¹².

Em outros estudos, os acadêmicos apresentam dificuldades para o aprendizado desta ciência por causa da terminologia anatômica, do pequeno tamanho das estruturas, do preparo inadequado das peças, bem como devido a fatores individuais, como falta de motivação, atenção e o medo ou receio existente ao se deparar com cadáveres humanos⁴. No presente trabalho, grande parte dos acadêmicos afirma que a dificuldade de memorização é um dos principais fatores que comprometem o aprendizado anatômico. E, quando questionados sobre os recursos que facilitam o aprendizado, citaram a aula expositiva, a utilização de peças anatômicas e o estudo associado à correlação clínica.

A maior parte dos acadêmicos afirma que seus conhecimentos em Anatomia não são satisfatórios. Analisando-se os vários fatores associados ao estudo anatômico, observa-se que a escolha de um método de ensino adequado é essencial para alcançar o aprendizado relacionado à Anatomia Humana, sendo que alguns pesquisadores defendem aulas expositivas e discussões entre grupos, dentre outros métodos⁷. O processo ensino-aprendizagem se apresenta complexo e difícil no que diz respeito ao ensino em morfologia (Anatomia), uma vez que a memorização de estruturas infundáveis e com nomes bastante complexos torna a tarefa monótona e desestimulante para a maioria dos alunos quando não ministrada de maneira mais participativa⁸. Atualmente, tem surgido o debate sobre

como deve ser o ensino da Anatomia. Cirurgiões e anatomistas, em sua maioria, defendem o ensino tradicional, baseado na dissecação de cadáveres humanos e no conhecimento detalhado das estruturas¹⁶. Historicamente, a disciplina tem sido ensinada no primeiro ano da graduação, com uma quantidade aparentemente excessiva de material irrelevante¹⁷, sem permitir que o aluno compreenda a importância das estruturas anatômicas para o funcionamento do corpo humano.

Em outro polo estão os educadores modernos, entusiastas de novas modalidades de ensino, como a Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP) e a Aprendizagem Auxiliada por Computador (AAC). A proposta da ABP é desenvolver o raciocínio clínico, permitir a aprendizagem em contextos relevantes, encorajar a associação entre as diversas áreas do conhecimento e fazer com que o aluno se torne autodidata¹⁶. Portanto, na conjuntura recente, a dissecação se tornou sinônimo dos cursos tradicionais e antítese da ABP¹⁸. Assim, uma vez que a Anatomia Humana proporciona a aquisição de habilidades básicas comuns a todas as áreas da medicina, como, por exemplo, o exame físico adequado do paciente, interpretação de exames de imagem, formulação de hipóteses diagnósticas e comunicação dos achados clínicos tanto com os pacientes quanto com outros médicos, a Anatomia precisa se reinventar como disciplina para se adequar aos currículos médicos modernos. Uma solução seria integrar a Anatomia Humana verticalmente no currículo médico a fim de que os estudantes adquiram conhecimentos relevantes com nível de detalhes suficiente para o entendimento em cada estágio da carreira, ou seja, graduação, pós-graduação e treinamento profissional posterior. Ademais, a disciplina deve adquirir relevância clínica e interagir com os recursos tecnológicos disponíveis, estimulando o interesse pela aprendizagem da Anatomia¹⁶.

No presente estudo, os acadêmicos apresentam como sugestões para o desenvolvimento de estratégias que possam estimular a aprendizagem de forma significativa em Anatomia Humana fatores como: “inclusão da disciplina Anatomia na matriz curricular”, “mais correlações clínicas”, “mais utilização de vídeos”. Esses e outros fatores vão ao encontro dos estudos citados, nos quais se observa que ainda não há um método único e ideal, e que cada instituição busca um modelo que julga mais eficaz. Um exemplo do ensino da Anatomia Humana inserida na grade curricular moderna pode ser visto na Harvard Medical School¹⁹. Nesta, o conteúdo de Anatomia é ministrado nas primeiras oito semanas do primeiro ano do curso médico. Cada dia é organizado de forma que, inicialmente, há uma hora de discussão tutorial de casos clínicos (grupo de oito alunos sob supervisão de um tutor), uma hora de aula teórica, duas horas em laboratório de Histologia ou

três horas em laboratório de Anatomia com dissecação. As aulas teóricas se iniciam com a apresentação de um caso clínico enfatizando a Anatomia que será foco do estudo, assim como o aspecto radiológico daquela área. O conhecimento é complementado com aulas de Histologia. Esse embasamento oferecido pela escola médica orienta os alunos durante sua preparação para as sessões tutoriais¹⁹. Portanto, o ensino da Anatomia é multidisciplinar, oferecendo ao discente uma visão ampla e aplicação prática do conteúdo teórico, uma vez que permite a correlação da Anatomia com os achados clínicos, radiológicos e histológicos. Cada tutor se encontra individualmente com cada aluno quatro ou cinco vezes durante o curso de AH. Nessas oportunidades, o professor informa ao discente como está sendo o seu progresso durante as sessões tutoriais, e o aluno, por sua vez, realiza uma autoavaliação de forma a criar metas de estudo que proporcionem um aprendizado consistente¹⁹. O sistema de avaliação equivale ao método de estudo em que se avalia a capacidade do acadêmico de resolver problemas clínicos utilizando a Anatomia. As aulas práticas de AH também funcionam como locais para elucidação de dúvidas e são atualmente consideradas substitutas das aulas tradicionais¹⁹. É uma metodologia de ensino que certamente impõe maior investimento da instituição educacional no sentido de fornecer uma orientação mais próxima ao aluno¹⁹. Para muitos autores^{20,21,22}, o tempo destinado ao estudo com o cadáver tem se reduzido progressivamente em muitas universidades. Entretanto, na grade curricular proposta pela Harvard Medical School, o tempo dispensado pelos acadêmicos nos laboratórios de Anatomia é maior do que em muitas formas de currículo tradicional¹⁹.

Embora a experiência de Harvard tenha surpreendido os céticos ao ampliar o número de horas de aula com o cadáver, a maioria das escolas médicas atuais se viu obrigada a reduzir a carga horária das cadeiras básicas para inclusão de novas disciplinas de importância clínica. Como não é possível ampliar indefinidamente o tempo de formação médica devido às exigências do mercado de trabalho, os docentes se veem preteridos, talvez por falta de uma comunidade disciplinar que defenda esta sociedade e a Anatomia²³.

Somam-se às dificuldades impostas pelos novos modelos pedagógicos a falta de profissionais aptos a ensinar AH e a dificuldade na obtenção de cadáveres humanos adequados e em quantidade suficiente para atender à demanda universitária. Paradoxalmente ao vultoso aumento dos cursos da área de saúde nas Instituições de Ensino Superior, no ano de 2009 apenas três instituições brasileiras ofereciam cursos de mestrado e doutorado em Anatomia Humana²³.

A tecnologia vem sendo utilizada, ampliando-se a disponibilidade de métodos para o estudo anatômico. Muitas ferra-

mentas têm sido criadas com o intuito de facilitar a aquisição de conhecimentos em AH. Recentemente, foi desenvolvido o RoSS (Robotic Surgical Simulator), um simulador de realidade virtual que mostra as estruturas anatômicas do ponto de vista de câmeras no interior do corpo humano. No estudo randomizado realizado por Seixas-Mikelus et al.²⁴, participantes de dois grupos tiveram que identificar as mesmas cinco estruturas anatômicas em fotografias de procedimentos laparoscópicos no período de 150 segundos. O grupo de estudantes que utilizou o RoSS teve um número significativamente maior de acertos e menor de erros, demonstrando que a ferramenta é efetiva na aprendizagem de AH²⁴.

Seguindo a mesma linha, a multimídia interativa no formato de Atlas de Anatomia Humana em 3D, disponível tanto em DVD — por exemplo, Acland's DVD Atlas of Human Anatomy²⁵ — quanto em sítios da internet — como Primalpictures.com²⁶ e Anatomy.TV²⁷ —, permite a rotação das estruturas, bem como dissecação virtual, funcionando como ferramenta útil para a revisão do conteúdo visto nas aulas práticas²⁸. Alguns aplicativos apresentam a opção de criar testes customizados para avaliar a aprendizagem dos discentes ou mesmo para estudo individual¹⁹, enquanto outros oferecem ferramentas de estudo, revisão e exames via módulos interativos disponíveis on-line³⁰.

Diante do exposto, fica claro que as universidades não podem negligenciar o ensino da disciplina, uma vez que a formação de profissionais realmente capazes de exercer a medicina com segurança deve ser priorizada. Felizmente, os novos recursos e as metodologias pioneiras têm procurado aumentar e otimizar o aprendizado de algo tão fundamental quanto a Anatomia, ao mesmo tempo em que avaliam o progresso dos alunos durante o curso³¹⁻³⁵.

Portanto, cabe agora às universidades elaborar currículos pedagógicos que promovam uma educação em AH com qualidade suficiente para atender os pacientes dos serviços de saúde de forma adequada.

Objetivando suprir a necessidade de um ensino mais participativo, no ano de 2010 foram criadas as monitorias de AH na faculdade em estudo com o intuito de sanar dúvidas e facilitar a memorização dos termos. Nessas oportunidades, os discentes são estimulados a identificar as estruturas em peças anatômicas artificiais e naturais, relacionando-as umas com as outras, a fim de compreender as funções que desempenham no corpo humano. No mesmo ano, foram instituídas as atividades avaliativas periódicas, aplicadas aos alunos do primeiro e segundo períodos. Esses testes são baseados em casos clínicos, instigando a busca ativa do conhecimento e, ao mesmo tempo, permitindo a aplicação da disciplina ao contexto médico nessas fases tenras do curso médico. No presente trabalho, os alunos

pertencentes ao quinto e sexto períodos não foram expostos às monitorias de Anatomia, nem às atividades avaliativas.

Observou-se na análise deste estudo a afirmativa dos acadêmicos quanto à insegurança na utilização do conhecimento anatômico durante o atendimento clínico, fato que está de acordo com Bergman³⁶, em que os discentes percebem uniformemente deficiências em seu conhecimento anatômico quando iniciam a prática clínica, independentemente da abordagem didática. Tomou-se o cuidado de excluir o primeiro e segundo períodos na análise deste resultado, pois somente a partir do segundo ano os discentes começam a ter atividades clínicas, podendo, assim, verificar se os seus conhecimentos em Anatomia estão devidamente consolidados para uma boa prática médica.

CONCLUSÃO

O presente trabalho aponta uma possível sensação de insegurança por parte dos alunos com relação aos seus conhecimentos em Anatomia. Apesar de a maioria afirmar que as aulas expositivas são importantes para a aprendizagem da disciplina, observa-se que o número de aulas ministradas foi considerado insuficiente. Embora a Anatomia funcione como pré-requisito para alcançar um nível de conhecimento ideal em outras disciplinas, sejam elas básicas ou clínicas, o atual modelo que preza o estudo da Anatomia acoplado ao significado das estruturas na prática médica em detrimento da memorização avulsa de partes do corpo apresenta elementos favoráveis, indo ao encontro das principais demandas apresentadas neste estudo.

Diante de toda análise, é preciso examinar a evolução do currículo do curso médico para observar como se dá a inserção da Anatomia neste processo. Em vista disso, é necessária a busca de equilíbrio entre detalhe e segurança, bem como assimilação e aplicabilidade da Anatomia, tendo em vista os diferentes métodos utilizados para o aprendizado da ciência anatômica.

REFERÊNCIAS

1. Siqueira Neto EGB, Ferreira JR. O ensino da anatomia humana no curso de medicina da Universidade Federal de Goiás: avaliação e perspectivas. *Arq Ciênc Saúde Unipar*. 2001;5(1):41-50.
2. Singer C. Uma breve história da anatomia e fisiologia desde os gregos até Harvey. Campinas, SP: Unicamp; 1996.
3. Montes MAA, Souza CTV. Estratégia de ensino-aprendizagem de anatomia humana para acadêmicos de medicina. *Cien Cogn*. 2010;15(3):2-12.
4. Braz PRP. Método didático aplicado ao ensino da anatomia humana. *Anuar Prod Acad Doc* 2010; 3(4):303-10.
5. Lazarus MD, Chinchilli VM, Leong SL, Kauffman GL Jr. Perceptions of anatomy: Critical components in the clinical setting. *Anat Sci Educ*. 2012;5(4):187-99. DOI: 10.1002/ase.1281.
6. Turney BW. Anatomy in a modern medical curriculum. *Ann R Coll Surg Engl*. 2007;89(2):104-7. DOI: 10.1308/003588407X168244
7. Fornaziero CC, Gordan PA, Carvalho MAV, Araujo JC, Aquino JCB. O ensino da anatomia: integração do corpo humano e meio ambiente. *Rev Bras Educ Med*. 2010;34(2):290-7. DOI: 10.1590/S0100-55022010000200014.
8. Fitzgerald JEF, White MJ, Tang SW, Maxwell-Armstrong CA, James DK. Are we teaching sufficient anatomy at medical school? The opinions of newly qualified doctors. *Clin Anat*. 2008;21(7):718-24. DOI:10.1002/ca.20662
9. Mitchell R, Batty L. Undergraduate perspectives on the teaching and learning of anatomy. *ANZ J Surg* 2009;79(3):118-21. DOI: 10.1111/j.1445-2197.2008.04826.x.
10. Kluchova D. [New pedagogic methods in anatomy: experience at Cambridge University]. *Bratisl Lek Listy* 2000;101(1):58-60.
11. Bergman EM, Prince KJ, Drukker J, Van der Vleuten CP, Scherpbier AJ. How much anatomy is enough? *Anat Sci Educ*. 2008;1(4):184-8. DOI: 10.1002/ase.35.
12. Smith CF, Mathias HS. Medical students' approaches to learning anatomy: students' experiences and relations to the learning environment. *Clin Anat*. 2010;23(1):106-14. DOI: 10.1002/ca.20900.
13. Smith CF, Mathias HS. What impact does anatomy education have on clinical practice? *Clin Anat*. 2011;24(1):113-9. DOI: 10.1002/ca.21065.
14. Pandey P, Zimitat C. Medical students' learning of anatomy: memorisation, understanding and visualisation. *Med Educ*. 2007;41(1):7-14. DOI: 10.1111/j.1365-2929.2006.02643.x
15. Nnodim JO. Learning human anatomy: student preferences of methods in a Nigerian medical school. *Med Educ* 1988;22(5):412-7. DOI:10.1111/j.1365-2923.1988.tb00776.x
16. Kramer B, Soley JT. Medical students perception of problem topics in anatomy. *East Afr Med J*. 2002;79(8):408-14.
17. Turney BW. Anatomy in a modern medical curriculum. *Ann R Coll Surg Engl* 2007;89(2):104-7. DOI: 10.1308/003588407X168244
18. Ramsden P. Learning from the student's perspective. In: *Learning to Teach in Higher Education*, 2nd edn. London: Routledge Falmer, 2003.
19. Snelling J, Sahai A, Ellis H. Attitudes of medical and dental students to dissection. *Clin Anat* 2003;16(2):165-72. DOI:10.1002/ca.10113

20. Yiou R, Goodenough D. Applying problem-based learning to the teaching of anatomy: the example of Harvard Medical School. *Surg Radiol Anat* 2006;28(2):189–94. DOI:10.1007/s00276-005-0062-z
21. Aziz MA, McKenzie JC, Wilson JS, Cowie RJ, Ayeni SA, Dunn BK. The human cadaver in the age of biomedical informatics. *Anat Rec* 2002;269(1):20–32. DOI: 10.1002/ar.10046
22. Cahill DR, Leonard RJ. Missteps and masquerade in American medical academe: clinical anatomists call for action. *Clin Anat* 1999;12(3):220–22. DOI:10.1002/(SICI)1098-2353(1999)12:3<220::AID-CA14>3.0.CO;2-K
23. Cahill DR, Leonard RJ, Marks Jr. SC. A comment on recent teaching of human anatomy in the United States. *Surg Radiol Anat* 2000;22(2):69–71.
24. Tavano PT, Almeida MI de. A Reconfiguração do Ensino Anatômico: Tensões que Incidem na Disciplina Básica. *Rev Bras Educ Med*. 2011;35(3)421-428; 2011. DOI: 10.1590/S0100-55022011000300017
25. Seixas-Mikelus SA, Adal A, Kesavadas T, Baheti A, Srimathveeravalli G, Hussain A, et al. Can Image-Based Virtual Reality Help Teach Anatomy? *J Endourol*. 2010;24(4)629-34. DOI: 10.1089/end.2009.0556.
26. Acland RD. *Acland's Atlas of Human Anatomy [DVD-ROM]*. Version 1.0. Baltimore, MD: Lippincott William & Wilkins; 2003.
27. Primal Pictures. *3D Human Anatomy*. [DVD – ROM]. London, UK: Primal Pictures; 2007.
28. *Anatomy TV. Interactive Anatomy*. London, UK: Primal Pictures; 2006. [acesso em 26 nov. 2012]. Disponível em: www.anatomy.tv
29. Sugand K, Abrahams P, Khurana A. The Anatomy of Anatomy: A Review for Its Modernization. *Anat Sci Educ*. 2010;3(2):83–93. DOI:10.1002/ase.139
30. Nowinski WL, Thirunavuukarasuu A, Ananthasubramaniam A, Chua BC, Qian G, Nowinska NG, et al. Automatic testing and assessment of neuroanatomy using a digital brain atlas: Method and development of computer- and mobile-based applications. *Anat Sci Educ*. 2009;2(5):244–52. DOI: 10.1002/ase.106.
31. O'Byrne PJ, Patry A, Carnegie JA. The development of interactive online learning tools for the study of anatomy. *Med Teach*. 2008;30(8):e260–71. DOI: 10.1080/01421590802232818.
32. Alexander CJ, Crescini WM, Juskewitch JE, Lachman N, Pawlina W. Assessing the integration of audience response system technology in teaching of anatomical sciences. *Anat Sci Educ*. 2009;2(4):160–6. DOI: 10.1002/ase.99.
33. Choudhury B, Gouldsbrough I, Gabriel S. Use of interactive sessions and e-learning in teaching anatomy to first-year optometry students. *Anat Sci Educ*. 2009;3(1):39–45. DOI: 10.1002/ase.123.
34. O'Byrne PJ, Patry A, Carnegie JA. The development of interactive online learning tools for the study of anatomy. *Med Teach*. 2008;30(8):e260–71. DOI: 10.1080/01421590802232818.
35. Vasan NS, DeFouw DO, Holland BK. Modified use of team-based learning for effective delivery of medical gross anatomy and embryology. *Anat Sci Educ*. 2008;1(1):3–9. DOI: 10.1002/ase.5
36. Tabas JA, Rosenson J, Price DD, Rohde D, Baird CH, Dhillon N. A comprehensive, unembalmed cadaver-based course in advanced emergency procedures for medical students. *Acad Emerg Med* 2005;12(8):782–5. DOI:10.1197/j.aem.2005.04.004

CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES

Todos os autores contribuíram a para a concepção e desenho do estudo, realizando coleta e tabulação de dados e participaram da elaboração da versão inicial do artigo e da aprovação final da versão encaminhada para publicação. Roberto A. Freitas Mendes contribuiu ainda na coleta e tabulação de dados 3º período e contribuiu na análise dos dados, Lucas B. Gonçalves contribuiu na coleta, tabulação e análise dos dados do 5º período e na análise dos dados, Hernan Carlos S. Filho contribuiu na coleta e tabulação de dados do 6º período, Murilo R. Moraes e Saulo Emanuel B. Oliveira contribuíram na coleta e tabulação de dados do 1º período, Maressa de Moraes Martins contribuiu na coleta e tabulação de dados do 2º período e participou da análise dos dados. André Luiz S. Guimarães também participou da análise dos dados e da elaboração de versão inicial do artigo através de revisão crítica. André Luiz Sena supervisionou a coleta e tabulação de dados, participou da análise dos dados e da elaboração de versão inicial do artigo através de revisão crítica.

CONFLITO DE INTERESSES

Declarou não haver.

ENDEREÇO PARA CORRESPONDÊNCIA

Claudiojanes Reis
Rua Padre Eustáquio, 336
São José — Montes Claros
CEP 39400-345 — MG
E-mail: claudiojanes@yahoo.com.br