

Avaliando estratégias de ensino e aprendizagem em Anatomia Humana em cursos superiores da área da saúde

An evaluation of teaching and learning strategies of Human Anatomy in higher health education

Paulo Tadeu Campos Lopes

Universidade Luterana do Brasil
pclopes@ulbra.br

Roberta Dall Agnese da Costa

Universidade Luterana do Brasil
r.dallagnese@gmail.com

Rossano André Dal-Farra

Universidade Luterana do Brasil
rossanodf@uol.com.br

Caroline Medeiros Martins de Almeida

Universidade Luterana do Brasil
bio_logia1@hotmail.com

Resumo

A Anatomia Humana se constitui em temática basilar nos cursos da área da saúde, sendo de grande importância o estudo de estratégias que possam contribuir para os processos de ensino e aprendizagem. Com esta finalidade, foram elaboradas atividades relacionadas com o sistema muscular em três grupos de alunos, incluindo o uso de cadáveres, desenhos e imagens computacionais. Foram aplicados testes, antes e depois das atividades. Os resultados demonstraram que houve um ligeiro aumento entre o pré-teste e o pós-teste, sendo que em algumas questões houve inclusive diminuição do percentual de acertos. Também ficou evidente a dificuldade discente no entendimento de conceitos básicos, tais como planos tangenciais e camadas musculares. Depreende-se deste estudo que se faz necessário um maior aprofundamento no repensar das práticas educativas empregadas em temáticas como a anatomia humana dos cursos da área da saúde.

Palavras chave: anatomia humana, ensino e aprendizagem, estratégias de ensino, ensino superior

Abstract

Human Anatomy is an essential course in health education programs at the university level, and investigations on strategies that may contribute to the teaching and learning processes are important in this sense. With this in mind, activities addressing the muscle system were

prepared and assigned to three health education student groups. The groups carried out activities under different approaches, which included the study of corpses, drawings and computerized images. Groups were evaluated using before and after activity tests. The results revealed a slight, non-significant increase in scores at the post-test, when compared to the pre-test. It was also observed that for some questions percent scores were actually lower at the post-test. In addition, students presented difficulties in comprehending basic concepts such as tangent planes and muscle layers, which reveals the need to fundamentally rethink education practices adopted to teach important topics such as human anatomy in the health care field.

Key words: human anatomy, teaching and learning, teaching strategies, university education

Introdução

A anatomia humana é uma disciplina básica para os estudantes da área da saúde (KRUSE, 2004). Apesar desta relevância, não são poucas as dificuldades concernentes aos métodos de ensino e aprendizagem dos mesmos, principalmente no que tange à apropriação das temáticas por parte dos alunos.

Na pedagogia tradicional, as ações de ensino apresentam-se centradas na transmissão de conhecimentos pelo professor ao aluno, sendo o professor, o único responsável pela condução do processo educativo, uma autoridade máxima no que concerne as estratégias de ensino. Já como uma nova tendência pedagógica, surge a pedagogia crítica, na qual o professor assume o papel de mediador, ao conduzir os alunos à observação da realidade e apreensão do conteúdo que extraem dela, um processo educativo que visa a transformação social, econômica e política, além da superação das desigualdades sociais (PEREIRA, 2003).

As tendências atuais na área de educação apontam para a utilização de metodologias ativas de ensino-aprendizagem, visando tornar o aluno o protagonista do seu próprio processo de formação (SILVEIRA e DOHMS, 2006). As metodologias ativas baseiam-se em estratégias de ensino fundamentadas na concepção pedagógica crítico-reflexiva, que permitem uma leitura e intervenção sobre a realidade, favorecendo a interação entre os diversos atores e valorizando a construção coletiva do conhecimento e seus diferentes saberes e cenários de aprendizagem (FEUERWERKER e SENA, 2002).

Diferentes estratégias de ensino têm sido utilizadas na apropriação dos conceitos anatômicos (TORI *et al.*, 2009; BARTIGÁLIA e SCIARRA, 2010; NEVES, 2010). Algumas tentativas de inovação nas estratégias de ensino decorrem mais pela visão e compromisso do próprio educador ou de um grupo deles que defendem um ensino crítico e libertador, do que pela estrutura, pela política educacional ou fundamentação filosófica acerca do perfil profissional que a instituição pretende formar (STACCIARINI e ESPERIDIÃO, 1999).

Ciente de que cada estudante possui uma forma particular de aprender e que pode lançar mão de técnicas diferenciadas para esta finalidade, é importante que o professor utilize diferentes estratégias de ensino na apresentação das temáticas estudadas, proporcionando que os estudantes possam encontrar as formas mais adequadas para realizar o aprendizado diante de suas peculiaridades pessoais. Por tais razões, a realização de pesquisas que objetivam estudar diferentes possibilidades de construção dos processos de ensino e aprendizagem pode sinalizar caminhos promissores para a elaboração de práticas educativas relacionadas ao ensino de anatomia humana. Diante destas premissas, o presente estudo teve o objetivo de

comparar e avaliar três estratégias de ensino de anatomia envolvendo a utilização de cadáveres, de desenhos e de material apresentado em laboratório de informática. Pretende-se com estudos desta natureza contribuir para o debate do ensino superior nas áreas da saúde, especialmente nas disciplinas ligadas à morfologia, diante do papel basilar que ocupam na formação dos estudantes destas áreas e de áreas correlatas.

Metodologia

Sujeitos da pesquisa e delineamento

O público-alvo da pesquisa consistiu em 120 alunos de cursos que têm a disciplina de Anatomia Humana na matriz curricular: Farmácia (18); Biomedicina (17); Enfermagem (11); Fonoaudiologia (12); Educação Física (20); Estética (21); Dança (5); Fisioterapia (13); Radiologia (1), não identificado (1) de uma universidade privada situada na região metropolitana de Porto Alegre, RS, no primeiro semestre de 2012. A pesquisa obedeceu a um delineamento com amostragem probabilística.

Procedimentos

Primeira etapa: os alunos foram divididos em três grupos, grupo 1, composto por 39 alunos, estudou nas peças anatômicas (cadáver) previamente dissecadas, com o auxílio de Atlas de Anatomia Humana, no Laboratório de Anatomia Humana; grupo 2, composto por 38 alunos, estudou através de seus próprios desenhos, feitos com auxílio de Atlas de anatomia humana, no Laboratório de Anatomia Humana; grupo 3, composto por 43 alunos, estudou em atlas virtual interativo (Atlas Interativo de Anatomia Humana Netter®) no Laboratório de Informática. Segunda etapa: aplicação de questionário (pré-teste). Terceira etapa: estudo de músculos do membro inferior em atlas virtual interativo), em peças anatômicas previamente dissecadas ou através de desenhos. Quarta etapa: aplicação de questionário (pós-teste).

Metodologia de coleta de dados

A coleta de dados foi feita por meio de questionários aplicados antes e após as atividades serem realizadas nos Laboratórios de Informática e Anatomia Humana.

Coleta de dados

O primeiro questionário procurou obter dados biodemográficos dos alunos, estabelecer o seu comprometimento com as atividades acadêmicas e verificar saberes prévios. Para obter-se o perfil dos respondentes, foram apresentadas as seguintes questões: nome do respondente, idade, gênero, tipo de instituição em que cursou o Ensino Médio (pública ou privada) e curso de graduação. Para estabelecer o comprometimento com as atividades acadêmicas, foram apresentadas as questões: participação em cursos de extensão universitária (nunca, muito pouco, pouco, regularmente, muito); dedicação à atividades como monitoria, estágio ou iniciação científica (sim, não, especifique); tempo semanal dedicado ao estudo da disciplina (mais de 2 horas, entre 1 e 2 horas, cerca de 1 hora, menos de 1 hora, nenhum tempo); percepção sobre o tempo dedicado ao estudo da disciplina (insatisfatório, pouco satisfatório, regularmente satisfatório, satisfatório, plenamente satisfatório); utilização de outros recursos para complementar as aulas (sim, não); percepção da relevância da disciplina para a formação e desempenho profissional (irrelevante, pouco relevante, mais ou menos relevante, relevante, muito relevante). Para verificar saberes prévios, foram apresentadas as questões: existência de conhecimento prévio sobre o tema “músculos do membro inferior” (sim, não); cinco questões envolvendo especificamente localização de músculos do membro inferior, quatro de escolha múltipla e uma tipo diagrama. O segundo questionário procurou avaliar a apreensão dos conceitos anterior, posterior, medial, lateral, camada superficial, camada média, camada

profunda, músculo bíceps, tríceps e quadríceps, pelos respondentes após as atividades desenvolvidas no Laboratório de Informática e no Laboratório de Anatomia Humana. Para tanto, foram repetidas as perguntas envolvendo especificamente localização de músculos do membro inferior.

Análise dos dados

As respostas obtidas foram analisadas com base nas ferramentas da estatística descritiva e inferencial. A idade foi expressa como média \pm desvio padrão da média. As respostas foram expressas em frequência. Utilizou-se o teste de t de Student para comparação entre os valores pré e pós-teste, sendo expressos como média (\pm desvio padrão da média). As diferenças foram consideradas significativas quando $p < 0,05$. Foram estabelecidos os percentuais de acertos nas questões específicas por grupos e no somatório destes. A análise estatística dos dados foi feita no software Bioestat 5.00®.

Resultados e discussão

No Grupo 1, a idade variou de 17 a 49 anos, com idade média de 25 anos e desvio-padrão de 8,0. No Grupo 2, variou de 16 a 55 anos, com idade média de 24 anos e desvio-padrão de 8,5 e no Grupo 3, variou de 16 a 34 anos, com idade média de 21 anos e desvio-padrão de 5,1. Com relação ao sexo, nos três grupos a predominância foi do sexo feminino, sendo de 76,9% no grupo 1, 81,6% no grupo 2 e 72,1% no grupo 3. Quando foi questionado onde os alunos realizaram o ensino médio, a maioria respondeu que foi em escola pública, sendo 64,2% no grupo 1, 52,6% no grupo 2 e 69,8% no grupo 3. Em relação ao curso de graduação, com exceção do curso de Radiologia, existem componentes dos três grupos nos cursos avaliados.

Quando questionados se participaram de alguma atividade de extensão, a maioria (60,8%) respondeu nunca e 34,2% pouco ou muito pouco. Em referência à realização de monitoria, estágio ou iniciação científica, a maioria (86,7%) declarou não participar. Para Fujino e Vasconcelos (2011) pressupõe-se que o estágio se reveste de oportunidade para aquisição de conhecimentos e de aprendizagens sobre o saber fazer e saber julgar consequências decorrentes das ações praticadas, onde quer que esteja sendo desenvolvido. Os estudantes que optam por essas atividades extra-classe beneficiam-se de diversas vantagens, entre elas, a possibilidade de utilizar computador, internet, espaço físico para estudar, além de estar em contato permanente com a instituição, em geral permanecendo toda a jornada na universidade e apropriando-se com maior intensidade da cultura acadêmica (ZAGO, 2006). Comparando nossos resultados aos obtidos no ENADE 2010 (BRASIL, 2010), que apresenta dados dos estudantes, incluindo ingressantes e concluintes que realizaram a prova, verifica-se que no ENADE os valores são semelhantes para todos os cursos, embora tenha havido um destaque para as atividades de extensão na Fisioterapia, de monitoria para a Educação Física e Fisioterapia e de iniciação científica para a Enfermagem e Educação Física. Os valores são superiores aos obtidos no presente estudo, cuja participação mencionada em atividades desta natureza foi de reduzido percentual (11,7%). Em torno de 60% dos estudantes nunca participaram de atividade de extensão e mais de 80% de estágio, monitoria e iniciação científica. Salienta-se, entretanto, que no presente estudo participaram alunos em início de curso, e os dados do ENADE contemplam ingressantes e concluintes.

Pelas respostas obtidas, verificou-se que 88,3% dos alunos dedicam 1 hora ou mais por semana ao estudo da disciplina. Para Morgan e Deese (1980), estudar de forma bem sucedida envolve um esforço integral na busca da aprendizagem e dessa forma, o aluno estará organizando-se acerca dos itens mais relevantes do programa educacional. Analisando hábitos de estudo e sua influência no rendimento escolar, Carvalho (2012) pondera que a criação de

um horário de estudo pode ajudar o aluno a compreender que existe uma necessidade de um estudo diário. Para a autora parece existir uma tendência a haver entre a relação número de horas de estudo e os resultados escolares: os alunos que estudam mais horas por dia têm tendência a terem melhores resultados escolares. No presente trabalho, quando questionados se consideravam o tempo para estudo adequado, cerca de um terço (32,5%) dos respondentes afirmou ser o mesmo satisfatório ou plenamente satisfatório. A grande maioria (67,5%) o considera regularmente satisfatório, pouco satisfatório ou insatisfatório. Comparando os nossos resultados aos obtidos no ENADE 2010 (BRASIL, 2010), verifica-se que os valores deste último foram semelhantes em todos os cursos, com exceção da Educação Física, com quase 70% dos estudantes estudando entre 0 e 3 horas por semana, e nos demais cursos este valor ficou entre 50 e 57%.

Com relação a relevância da disciplina para o curso, a maioria (93,3%) considera a mesma relevante ou muito relevante. Este resultado aproxima-se do obtido por Vavruk (2012), que obteve um percentual de 99,8% de alunos que consideram a disciplina para a área da saúde muito importante ou de relevância máxima. Piazza e Chassot (2011) ponderam que a Anatomia Humana é uma disciplina tradicional dos cursos da área da saúde, sendo considerada básica para a formação do profissional da saúde, tendo sua história confundida com a história da Medicina. Piazza (2011) complementa que a Anatomia Humana atende inúmeros cursos onde uma visão geral da estruturação morfológica do homem, por sistemas, é um pré-requisito para outras disciplinas como, por exemplo, a fisiologia.

Quanto à utilização de outros recursos no estudo da disciplina, 52,5% declararam que o fazem, enquanto 45,8% não o fazem, havendo um relativo equilíbrio entre as respostas afirmativas e as negativas. A maioria dos estudantes opta pelo estudo na internet (52,0%) e nos livros (38,6%). Chama a atenção o fato dos estudantes mencionarem a internet, especialmente no que tange ao material utilizado para consulta e estudo. Este aspecto faz com que os docentes necessariamente fiquem atentos e indiquem páginas eletrônicas a serem consultadas.

Quando questionados sobre o conhecimento prévio que possuíam para a resposta das questões apresentadas, pouco mais da metade dos alunos (52,5%) respondeu que sim, com índices muito semelhantes nos três grupos, sendo 51,3% no grupo 1, 55,3% no grupo 2 e 51,2% no grupo 3.

Não foi observada diferença significativa em relação ao pré-teste e pós-teste em nenhum dos grupos, embora se perceba um aumento no número de acertos no pós-teste nos três grupos avaliados. As quatro primeiras questões foram questões fechadas de múltipla escolha, envolvendo conceitos anatômicos, no formato “a resposta correta”, onde o respondente deveria distinguir uma resposta correta de algumas respostas erradas. A questão 1 estava voltada para os conceitos “anterior” e “posterior”. “Anterior” significa mais próximo do corpo ou na frente dele e “posterior” significa no dorso do corpo, ou mais próximo deste. Tanto o grupo 1 quanto o grupo 2 aumentaram o número de acertos, entre o pré-teste e o pós-teste. O grupo 3 diminuiu o número de acertos de 21 para 15. Tanto no grupo 1, quanto no grupo 2, aumentou o número de acertos, entre o pré-teste e o pós-teste. O grupo 3 diminuiu o número de acertos de 21 para 15. Podem-se tecer algumas hipóteses para o ocorrido, como, por exemplo, falta de atenção na resolução da questão e não entendimento da questão no que tange à sua construção.

A questão 2, envolvendo os conceitos “medial” e “lateral”, foi a que apresentou os resultados menos confiáveis. “Medial” significa mais próximo da linha mediana do corpo ou de uma estrutura; “lateral” significa afastado da linha mediana do corpo ou de uma estrutura; por sua vez, a linha mediana é a linha vertical imaginária que divide, igualmente, o corpo em lados

direito e esquerdo. Os grupos 1 e 2 diminuíram o número de acertos, respectivamente, de 10 para 7 e de 12 para 4. O grupo 3 aumentou o número de acertos de 13 para 16.

A questão 3 foi formulada para a apreensão dos conceitos de “camadas superficial, média e profunda”. “Superficial” significa relativamente próximo ou na superfície do corpo e “profundo” em direção ao interior do corpo, contrária à sua superfície. Os três grupos aumentaram, entre o pré e o pós-teste, o número de acertos de 5 para 8, de 9 para 12 e de 9 para 13, respectivamente.

A questão 4 envolveu os conceitos de “músculos bíceps, tríceps e quadríceps”. Estes conceitos remetem ao conceito geral músculos com cabeças múltiplas, ventres musculares que se originam de diferentes tendões, unem-se em um único ventre e com um único tendão de inserção. Dependendo do número de cabeças são chamados “músculo bíceps”, com duas cabeças, “músculo tríceps”, com três cabeças ou “músculo quadríceps”, com quatro cabeças. Entre o pré e pós-teste, os grupos 1 e 2 aumentaram o número de acertos, respectivamente, de 13 para 14 e de 11 para 14. O grupo, ao contrário, diminuiu o número de 11 para 9 acertos.

A questão 5 foi do tipo diagrama, envolvendo conceitos anatômicos, previamente solicitados nas questões 2 e 3. No pré-teste, o número de acertos foi, nos grupos 1, 2 e 3, respectivamente, zero, 4 e zero. No pós teste, foi, respectivamente, 8, 13 e 11. O preocupante foi o baixo índice de acertos obtido, uma vez que, apesar de dois grupos terem diminuído o número de acertos na questão 2, todos aumentaram o índice na questão 3. Como citado anteriormente, diferentes fatores podem ter levado a estes resultados. Para Vavruk (2012) alguns estudantes de anatomia normalmente apresentam dificuldades em compreender os conteúdos em decorrência de algum bloqueio na fase de aprendizagem, falta de interesse e/ou disposição para esse aprendizado. Para o autor, como o estudo do corpo humano envolve muitos aspectos técnicos relacionados à nomenclatura anatômica, muitos acadêmicos apresentam dificuldade em se apropriar dessas informações que envolvem características celulares, teciduais, organogênicas e sistêmicas.

Percebe-se que os conceitos que apresentaram maior compreensão foram “anterior” e “posterior”, com pouco mais de 40% de acertos. “Medial” e “lateral” e “camadas superficial/média/profunda” obtiveram mais de 20% e menos de 30% de acertos. Os conceitos “músculos bíceps, tríceps e quadríceps” obtiveram cerca de 30% de acertos.

Os resultados demonstraram que houve um ligeiro aumento entre o pré-teste e o pós-teste, sendo que em algumas questões houve inclusive diminuição do percentual de acertos. Também ficou evidente a dificuldade discente no entendimento de conceitos básicos, tais como planos tangenciais e camadas musculares.

Conclusões

A partir dos resultados obtidos, podemos concluir que houve um aumento de pequena magnitude e não significativo entre o pré-teste e o pós-teste, antes e depois das atividades, ao comparar-se e avaliar-se três estratégias de ensino de anatomia humana: a utilização de cadáveres, de desenhos e de material apresentado em laboratório de informática, que se equivalem.

Nossas investigações revelaram que mesmo a maioria dos alunos (93,3%) ter considerado a disciplina relevante ou muito relevante e declarar que dedica pelo menos uma hora ou mais ao seu estudo semanal (88,3%), o aprendizado dos conceitos não acompanhou estes resultados. Também ficou evidente a dificuldade discente no entendimento de conceitos básicos, tais como planos tangenciais e camadas musculares.

Concluimos ser necessária uma atenção especial, por parte do professor, na escolha e utilização de estratégias de ensino que trabalhem esses conceitos iniciais e fundamentais, assim como seja a eles dedicado um tempo maior, para a superação das dificuldades de aprendizado.

Depreende-se deste estudo que se faz necessário um maior aprofundamento no repensar das práticas educativas empregadas em temáticas relevantes como a anatomia humana dos cursos da área da saúde, principalmente no que diz respeito à abordagem de conceitos básicos que promovem a apreensão posterior de outros conceitos anatômicos, sem a qual ficam comprometidos os processos de ensino e aprendizagem dessa disciplina.

Referências

BARTIGÁLIA, F.; SCIARRA, A. M. P. Técnicas filosóficas no aprendizado anatômico. **O Anatomista**, v. 1, p. 10-12, 2010.

BRASIL. **Relatório Síntese – 2010. INEP.** 2010. Disponível em: <<http://portal.inep.gov.br/web/guest/relatorio-sintese-2010>>. Acesso em: 5 abr. 2013.

CARVALHO, P. S. **Hábitos de estudo e sua influência no rendimento escolar.** Dissertação de mestrado. Universidade Fernando Pessoa, Faculdade de Ciências Humanas e Sociais, Porto, 2012. Disponível em: <http://bdigital.ufp.pt/7D689967-40A8-4E15-95D8-6D21591F4570/FinalDownload/DownloadId-8E9C6EC005B4D74A30A2A5AC27155184/7D689967-40A8-4E15-95D8-6D21591F4570/bitstream/10284/3572/3/DM_PatriciaCarvalho.pdf>. Acesso em: 25 mar. 2013.

FEUERWERKER. L. C. M.; SENA, R. R. A contribuição ao movimento de mudança na formação profissional em saúde: uma avaliação das experiências UNI. **Interface – Comunicação, Saúde e Educação**, v. 6, n. 10, p. 37-50, 2002.

FUJINO, A.; VASCONCELOS, M. O. Estágios: reflexões sobre a ação didático-pedagógica na formação do profissional da informação. **CRB-8 Digital**, v. 4, n. 1, p. 40-58, 2011. Disponível em: <<http://www.revista.crb8.org.br/index.php/crb8digital/article/viewFile/59/61>>. Acesso em: 25 mar. 2013.

KRUSE, M. H. L. Anatomia: a ordem do corpo. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 57, n. 1, p. 79-84, 2004.

MORGAN, C. T.; DEESE, J. **Como Estudar.** Rio de Janeiro: Livraria Freitas Bastos, 1980.

NEVES, M. V. S. (2010). **Uma nova proposta no ensino de anatomia humana: desafios e novas perspectivas.** Fundação Oswaldo Aranha, 2010, 56f. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino em Ciências da Saúde e do Meio Ambiente) – Programa de Pós-Graduação em Ensino em Ciências da Saúde e do Meio Ambiente, Volta Redonda, Centro Universitário de Volta Redonda.

PEREIRA, A. L. F. As tendências pedagógicas e a prática educativa nas ciências da saúde. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 19, n. 5, p. 1527-1534, 2003.

PIAZZA, B. L. O ensino de anatomia humana nos cursos de Educação Física da região metropolitana de Porto Alegre. **Ciência em Movimento**, n. 26, p. 99-109, 2011.

PIAZZA, B. L.; CHASSOT, A. I. Anatomia Humana, uma disciplina que causa evasão e exclusão: quando a hipótese principal não se confirma. **Ciência em Movimento**, n. 28, p. 45-59, 2011.

SILVEIRA, R. P.; DOHMS, M. C. A medicina de família e comunidade e o ensino de graduação em medicina. Metodologias ativas de ensino/aprendizagem. **Revista Brasileira de Medicina de Família e Comunidade**, v. 1, supl. 1, p. 21-25, 2006.

STACCIARINI, J. M. R.; ESPERIDIÃO, E. Repensando estratégias de ensino no processo de aprendizagem. **Revista Latino-americana de Enfermagem**, v. 7, n. 5, p. 59-66, 1999.

TORI, R.; MARQUES, F. L. S. N.; NAKAMURA, R.; BERNARDES, J.; CORREA, C. G. e TOKUNAGA, D. M. Design de interação para um atlas virtual de anatomia usando realidade aumentada e gestos. In: **Proceedings of Interaction South America 09**, (São Paulo, IXDA Brasil), p. 1-12, 2009.

VAVRUK, J. W. A importância do estudo da Anatomia Humana para o estudante da área da saúde. **O Anatomista**, v. 2, p. 4-35, 2012.

ZAGO, N. Do acesso à permanência no ensino superior: percursos de estudantes universitários de camadas populares. **Revista Brasileira de Educação**, v. 11, n. 32, p. 226-237, 2006.