

Panorama atual do ensino da Patologia Clínica/Medicina Laboratorial nas escolas médicas do Brasil

Current overview of the teaching of Clinical Pathology/Laboratory Medicine in medical schools in Brazil

Arthur de Alvarenga Mafra Baptista Vaz¹, Arthur Hamacek de Carvalho¹, Gabriel Andrade de Araújo¹, José Hyde Augusto ZschaberAnacleto¹, Oswaldo Eugênio de Moura e Silva Filho¹, Rômulo Carvalho Vaz de Mello¹

RESUMO

Introdução: Os testes laboratoriais exercem papel fundamental no atendimento médico de uma maneira geral há muitos anos. Além disso, o gasto com exames laboratoriais representa menos de 3% do custo total em saúde, tornando a relação custo-benefício altamente favorável ao uso dessa ferramenta. A despeito dessa enorme importância, a educação médica em relação a testes laboratoriais no Brasil ainda é incerta não existindo dados concretos sobre o ensino da Patologia Clínica/Medicina Laboratorial até a data do estudo (2019). **Objetivo:** Pretende-se traçar um panorama atual do ensino da Patologia Clínica/Medicina Laboratorial na graduação das escolas médicas do Brasil, comparando com o ensino da Patologia Geral. **Materiais e métodos:** Foi realizada uma pesquisa de levantamento ou um inquérito de dados das matrizes curriculares das escolas médicas do Brasil, por meio do acesso ao seu portal eletrônico. A relação de todas as instituições de ensino médico foi obtida junto ao site do Ministério da Educação no ano de 2019. **Resultados:** No Brasil há um predomínio de escolas privadas sobre públicas, sendo método de ensino tradicional (59%) mais comum em relação ao Problem-Based Learning (39%). Somente 23% das escolas médicas do Brasil possuem a disciplina de Patologia Clínica/Medicina Laboratorial em suas matrizes curriculares. Em contrapartida, a Patologia Geral está presente em 57% das escolas. A região Centro-Oeste possui a menor prevalência (14,24%) quanto ao ensino de Patologia Clínica/Medicina Laboratorial, enquanto que a região Sudeste mostrou a maior prevalência (28,57%). **Conclusão:** Apenas 23% das escolas médicas no Brasil possuem o ensino da Patologia Clínica/Medicina Laboratorial em suas grades curriculares.

Palavras-chave: Medicina Laboratorial. Ensino Médico. Patologia Clínica.

1 - Fundação José Bonifácio Lafayette de Andrada – FUNJOBE, Faculdade de Medicina de Barbacena – FAME. Barbacena, MG – Brasil.

Autor correspondente:

Endereço: Praça dos Andradas, 130, apart 203, Centro – Barbacena – MG. Gabriel Andrade de Araújo¹.
E-mail: biel.araujo96@hotmail.com;
Telefone: (32) 99988-7825
Instituição: Faculdade de Medicina de Barbacena – FAME/FUNJOBE
Barbacena, MG- Brasil

ABSTRACT

Introduction: Laboratory tests play, in general, a fundamental role in medical care for many years. In addition, the cost of laboratory tests represents less than 3% of the total spent on the health system, making the cost-benefit ratio highly favorable to its use. Despite this enormous importance, medical education regarding those tests in Brazil is still uncertain, with no concrete data about the teaching of Clinical Pathology/Laboratory Medicine found until the date of the study (2019). **Objective:** To draw a current overview of the teaching of Clinical Pathology/Laboratory Medicine in undergraduate medical schools in the country, comparing with the teaching of General Pathology. **Materials and methods:** A survey was conducted by a data collection from curricular matrices of medical schools in Brazil, by the access to their websites. The list of the medical education institutions was obtained by the website of the Ministério da Educação in 2019. **Results:** In Brazil there is a predominance of private over public schools, the traditional teaching method (59%) is more common in relation to Problem-Based Learning (39%). Only 23% of medical schools in Brazil have the subject of Clinical Pathology/Laboratory Medicine in their curriculum matrix. In contrast, General Pathology subject is present in 57% of the schools. The Midwest region has the lowest prevalence (14,24%) regarding the teaching of Clinical Pathology/Laboratory Medicine, while the Southeast region showed the highest prevalence (28,57%) . **Conclusion:** Only 23% of medical schools in Brazil have the teaching of Clinical Pathology/Laboratory Medicine in their curriculum.

Keywords: Laboratory Medicine. Medical Education. Clinical Pathology.

INTRODUÇÃO

Os testes laboratoriais exercem papel fundamental no atendimento médico de uma maneira geral há muitos anos, auxiliando não só no diagnóstico e monitoramento de doenças, como também, na prevenção, estratificação de risco, rastreamento e monitorização terapêutica¹.

Pesquisas estimam que cerca de 60 a 70% dos dados laboratoriais influenciam as decisões médicas². Apesar dos questionamentos a respeito desse número, é inegável a relevância dos testes laboratoriais na abordagem dos pacientes. Todavia, avalia-se que o custo com exames laboratoriais representa cerca de 3 a 10% do custo total em saúde, tornando a relação custo-benefício altamente favorável ao uso dessas ferramentas³. Além disso, testes laboratoriais podem fornecer dados que ajudam os médicos a rastrear fatores de risco precoces, consequentemente, auxiliando na escolha de ações preventivas e menos invasivas⁴.

Especialmente nos últimos anos, tem sido observado um aumento vertiginoso do número e da complexidade dos testes oferecidos pelos laboratórios clínicos, sendo que os erros de indicação e interpretação dos testes laboratoriais podem representar eventos adversos aos pacientes e um aumento de custo para as instituições de saúde⁵.

De acordo com documento emitido pelo Centers for Disease Control and Prevention (CDC) – Estados Unidos da América (EUA), o uso apropriado dos testes laboratoriais é essencial para se obter um cuidado eficiente, eficaz e seguro aos pacientes⁵. No entanto, a despeito dessa enorme importância, a educação médica em relação a testes laboratoriais nos EUA se mostrou inadequada. Dados atuais demonstram que somente 9% das escolas médicas neste país oferecem uma disciplina obrigatória e específica em Medicina Laboratorial⁶. A carga horária média de ensino sobre a correta seleção de testes laboratoriais e a correta interpretação dos resultados dos testes, em todo o período da graduação, é de cerca de 10 horas, sendo menos de 5 horas em muitas instituições⁶.

As Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso De Graduação em Medicina (DCN em Medicina), editadas em 2001, relatam que é competência básica do formando em Medicina a utilização adequada de exames laboratoriais. Nesse sentido, a DCN deixa clara a necessidade, durante a investigação diagnóstica, de solicitar exames complementares com base nas melhores evidências científicas, avaliando a possibilidade de acesso da pessoa sob seu cuidado aos testes necessários. Bem como, interpretar e relacionar os resultados dos exames realizados, considerando as hipóteses diagnósticas, a condição clínica e o contexto da pessoa sob seus cuidados⁷.

Em nosso país, não existem dados concretos sobre o ensino da Patologia Clínica/Medicina Laboratorial na graduação das escolas médicas. Acredita-se, que a proporção de escolas que apresentem disciplina específica para o ensino da Medicina Laboratorial seja pequena, a despeito de sua enorme importância. Com esse estudo, objetivou-se traçar

o panorama atual do ensino da Patologia Clínica/Medicina Laboratorial na graduação das escolas médicas do país, considerando a presença ou ausência da disciplina na grade curricular disponibilizada. Objetiva-se também, comparar o ensino da Patologia Clínica/Medicina Laboratorial, com o da Patologia Geral, ramos de uma mesma matriz, a Patologia, porém, que apresenta muito menos utilidade prática na formação do médico generalista.

MÉTODOS

Desenho experimental

Trata-se de levantamento de dados relacionados ao ensino de Patologia Clínica/Medicina Laboratorial e Patologia Geral nas escolas médicas do Brasil, obtidos através da avaliação da matriz curricular de todas as escolas médicas do país, utilizando-se o endereço eletrônico destas.

Coleta dos dados

O estudo foi composto pela totalidade das escolas médicas em atividade no território nacional. A listagem das escolas médicas foi obtida junto ao Ministério da Educação no site: www.emec.mec.gov.br (Acesso: 26/01/19, 14:35, sábado).

A pesquisa foi realizada no endereço eletrônico de cada uma das escolas médicas do Brasil de março a junho de 2019, buscando na descrição da matriz curricular algumas das variáveis de interesse dos pesquisadores incluindo: natureza pública ou privada da instituição, se o método de ensino utilizado é o tradicional ou PBL (Problem Based Learning), se havia o ensino das disciplinas de Patologia Geral e Patologia Clínica (Medicina Laboratorial).

O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Medicina de Barbacena com o número de protocolo: 2.768.395.

Análise estatística

Os resultados obtidos foram transcritos para a base de dados e projetados em planilha Excel. Os dados foram analisados pelo software estatístico Stata versão 9.2. Foram construídas as distribuições de frequências e calculadas as médias, desvios padrões e os percentuais indicados para cada variável. A existência de relação entre as variáveis estudadas foi calculada pelos testes Qui-Quadrado e exato de Fisher. Foram calculadas as intensidades de relação entre as variáveis através de risco relativo e seu intervalo de confiança (IC) a 95%. O grau de significância estatística adotado na análise foi de 5% ($p < 0,05$).

RESULTADOS

A amostra de estudo foi composta por 317 escolas médicas presentes no território nacional no ano de 2019. Quando a variável de interesse não estava descrita de forma clara na matriz curricular da escola, a classificação foi feita

como “não informado”. Dessa forma, os dados mostram predomínio de escolas privadas (64%) sobre públicas (36%), sendo o método de ensino tradicional (59%) predominante em relação ao PBL (39%).

Aproximadamente 23% das escolas médicas do Brasil possuem a disciplina de Patologia Clínica/Medicina Laboratorial em suas matrizes curriculares. Em contraste, a Patologia Geral está presente em 57% das escolas(Tabela 1).

Tabela 1. Frequência das disciplinas de Patologia Clínica/ Medicina Laboratorial e Patologia Geral nas matrizes curriculares das 317 escolas médicas do Brasil em 2019.

	Presente	Ausente	Não informado
Patologia Clínica	72 (22,7%)	227 (71,6%)	18 (5,7%)
Patologia Geral	182 (57,4%)	116 (36,6%)	19 (6,0%)

O gráfico 1 demonstra a presença da disciplina de Patologia Clínica/Medicina Laboratorial nas matrizes curriculares por região. Nota-se que, proporcionalmente, há maior presença da disciplina nas escolas médicas da região Sudeste, com 38 cursos possuindo a disciplina (28,6%), seguida do Nordeste com 16 (19,7%), Sul com 9 (16,7%),Norte com 5 (23,8%) e Centro-oeste com 4(14,2%). Os resultados obtidos nesse gráfico apresentam significância estatística (p=0,034).

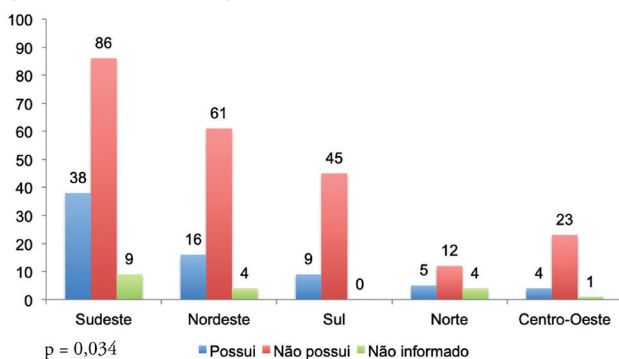


Gráfico 1. Presença da disciplina de Patologia Clínica/ Medicina Laboratorial nas matrizes curriculares das 317 escolas médicas do Brasil, de acordo com a região do país no ano de 2019.

Já em relação à presença da disciplina de Patologia Geral, observou-se um aumento da presença da disciplina em números totais quando comparada a Patologia Clínica. A região Sul possui 39 com escolas com a Patologia Geral em seu currículo (72,2%), o Sudeste possui 83 escolas (62,4%), o Norte 11 (52,4%), Nordeste 39 (48,1%) e a região Centro-oeste apenas 10 (35,7%) (Gráfico 2). Os resultados apresentados no gráfico 2 são estatisticamente significativos (p=0,026).

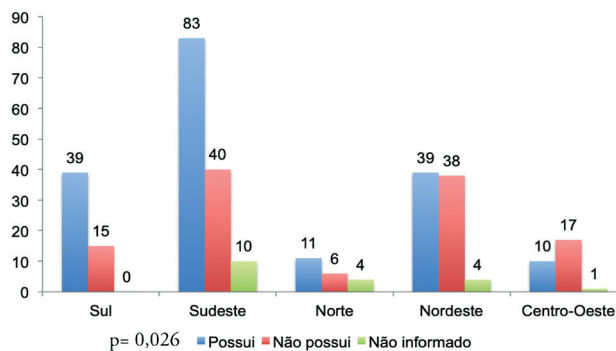


Gráfico 2. Presença da disciplina de Patologia Geral nas matrizes curriculares das 317 escolas médicas do Brasil, de acordo com a região do país no ano de 2019.

A tabela 2 mostra a frequência das disciplinas de Patologia de acordo com a forma de financiamento das instituições. Nota-se que proporcionalmente houve maior presença das disciplinas de Patologia Clínica nas instituições públicas que privadas. Porém, sem relevância estatística (p >0,05).

Tabela 2. Frequência das disciplinas de Patologia Clínica/ Medicina Laboratorial e Patologia Geral de acordo com a forma de financiamento da instituição em 2019.

	Presente	Ausente	Não informado	P
Patologia Clínica				
Públicas	28 (24,6%)	81 (71,0%)	5 (4,4%)	0,671
Privadas	44 (21,7%)	146 (71,9%)	13 (6,4%)	
Patologia Geral				
Públicas	72 (63,1%)	37 (32,5%)	5 (4,4%)	0,269
Privadas	110 (54,2%)	79 (38,9%)	14 (6,9%)	

Quanto à presença das disciplinas de Patologia Clínica e geral de acordo com a forma de ensino, notou-se que há maior frequência para ambas as disciplinas nas escolas que utilizam o método tradicional de ensino em relação às que utilizam o PBL, conforme a tabela 3. Tais dados se mostram significativos estatisticamente (p<0,001).

Tabela 3. Frequência das disciplinas de Patologia Clínica/Medicina Laboratorial e Patologia Geral de acordo com a forma de ensino da instituição em 2019.

	Presente	Ausente	Não informado	P
Patologia Clínica				
Tradicionais	59 (31,8%)	127 (68,2%)	0 (0,0%)	< 0,001
PBL	12 (9,7%)	98 (79,0%)	14 (11,3%)	
Patologia Geral				
	152 (81,7%)	33 (17,7%)	1 (0,6%)	< 0,001
PBL	27 (21,8%)	83 (66,9%)	14 (11,3%)	

DISCUSSÃO

O estudo demonstra que é muito baixo o número de escolas médicas que oferecem a disciplina de Patologia Clínica/Medicina Laboratorial em sua grade curricular. Apesar do percentual em nosso país ser um pouco maior do que nos Estados Unidos, o número demonstra que há pouca oferta de conteúdo, especialmente se comparado com a disciplina de Patologia Geral, que também está relacionada à propedêutica médica, mas que, todavia, apresenta muito menos uso prático para o médico generalista.

Não foram encontrados dados referentes à presença da disciplina em outros países, no entanto, acredita-se que a baixa oferta da disciplina é mundial, o que pode levar a repercussões importantes na formação do futuro médico, com dificuldade na solicitação e na interpretação dos testes laboratoriais⁸.

Hickner *et al.* descobriram que os clínicos da atenção primária relataram a incerteza na solicitação de exames laboratoriais em aproximadamente 15% dos diagnósticos nos Estados Unidos da América⁹. Também neste país, o relatório Flexner concluiu que os estudantes de medicina não são familiarizados com testes laboratoriais simples¹⁰, como o exame de urina, usado quase diariamente no contexto clínico¹¹. Outro estudo, realizado na Inglaterra, demonstra que 20% dos recém graduados em medicina, possuem uma defasagem quanto ao conhecimento de exames clínicos que vem desde a sua formação^{11,12}. Escolher o teste apropriado para o diagnóstico correto requer compreender a história do paciente, os sinais e sintomas atuais, bem como ter uma suspeita suficiente embasada no conhecimento da importância dos exames laboratoriais^{13,14}.

Grandes diferenças na utilização de testes laboratoriais em hospitais no mesmo país e em diferentes regiões são prováveis efeitos da falta do conhecimento médico sobre Patologia Clínica/Medicina Laboratorial, bem como desconhecimento das variáveis pré e pós-analíticas^{15,16}. Dados da literatura mostram que existem diferenças de até 20 vezes no número de exames laboratoriais solicitados entre

médicos investigando pacientes com o mesmo diagnóstico. Além disso, estima-se que 30 a 50% dos testes hoje, são solicitados desnecessariamente¹⁷.

Apesar de não ter sido encontrado na literatura fatores que possam estar associados a pouca oferta da disciplina nas escolas médicas, uma hipótese a ser confirmada é a falta de Patologistas clínicos disponíveis para ministrar as aulas na graduação. No estudo Demografia Médica no Brasil 2018, constatou-se que apenas 0,4 % dos médicos com alguma especialidade no país possuem título em Patologia Clínica/Medicina Laboratorial. É mais preocupante, o estudo demonstra que o cenário tende a piorar, uma vez que nota-se um envelhecimento dos atuais Patologistas Clínicos, com a especialidade apresentando idade média de 58,8 anos, a terceira mais avançada no país, sem perspectiva de renovação, já que no ano de 2017, somente 19 médicos estavam inscritos em um programa de Residência Médica para a especialidade, restando 114 vagas ociosas em todo o país¹⁹. Além disso, destaca-se que existem apenas 27 vagas disponíveis para a entrada no programa de residência médica de Patologia Clínica/Medicina Laboratorial no ano de 2019²⁰.

Outra possibilidade é a transição da metodologia tradicional para o PBL em muitas escolas médicas do Brasil, trazendo consigo a diminuição do ensino específico da Patologia Clínica/Medicina Laboratorial na grade curricular dessas instituições, como demonstrado nos resultados desse levantamento de dados, com a disciplina de Patologia Clínica ausente em 79,0% das escolas que utilizam o método de ensino PBL em comparação a 68,2% no método tradicional. Não foram encontrados estudos comparando o método do PBL com o tradicional em relação ao ensino da Patologia Clínica/Medicina Laboratorial. Em relação à Patologia Geral, nota-se certa divergência entre autores, não havendo consenso sobre qual a melhor forma de ensino²¹.

A maior limitação do estudo é que ele foi realizado com base na avaliação da matriz curricular e no método de ensino das escolas médicas, conforme a descrição encontrada no endereço eletrônico das instituições. Dessa forma, é possível que haja escolas que inseriram o ensino dentro de “blocos” de disciplinas, com nomes genéricos, dificultando a sua identificação.

CONCLUSÃO

O estudo demonstra que no Brasil, mais de 70% das escolas médicas do Brasil não oferecem a disciplina de Patologia Clínica/Medicina Laboratorial, disciplina fundamental na formação do médico generalista e especialista. É urgente que sejam tomadas medidas para universalizar o ensino da especialidade nas escolas, focando em habilidades básicas relacionadas à solicitação e interpretação de testes laboratoriais, em virtude de ser uma necessidade prática a virtualmente todo médico, generalista ou especialista, e que contribui para uma atenção adequada ao paciente.

REFERÊNCIAS

1. Lippi G, Guidi GC, Plebani M. One Hundred Years Of Laboratory Testing And Patient Safety. *ClinChemLab Med.* 2007;45(6):797-8.
2. Plebani M. Errors in clinical laboratories or errors in laboratory medicine? *ClinChemLab Med.* 2006;44(6):750-9.
3. Rohr UP, Binder C, Dieterle T. The value of in vitro diagnostic testing in medical practice: a status report. *PlosOne.* 2016;11(3):e0149856.
4. Omidifar N, Keshtkari A, Dehghani M, Shokripour M. Introduction To Clinical pathology: a brief course of laboratory medicine in the field for medical students. *J Educ Health Promot.* 2017;6:84.
5. Laposata M. Putting the patient first-using the expertise of laboratory professional to produce rapid and accurate diagnoses. *Lab Med.* 2014;45(1):4-5.
6. Wolcott J, Schwartz A, Goodman C. Laboratory medicine: a national status report. The Lewin Group. 2008;385.
7. Brasil. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Superior. Resolução Nº. 3 de 20 de junho de 2014. Institui diretrizes curriculares nacionais do curso de graduação em Medicina e dá outras providências. *Diário Oficial da União, Brasília, 2014; 1:8-11.*
8. Guimarães AC, Wolfart M, Brisolara MLL, Dani C. O laboratório clínico e os erros pré-analíticos. *Rev HCPA.* 2011;31(1):66-72.
9. Hickner J, Thompson PJ, Wilkinson T, Epner P, Sheehan M, Pollock AM *et al.* Primary care physicians' challenges in ordering clinical laboratory tests and interpreting results. *J Am Board Fam Med.* 2014;27(2):268-74.
10. Cooke M, Irby MD, Sullivan W, Ludmerer KM. American medical education 100 years after the Flexner report. 2006;355:1339-1344.
11. Wilson ML. Educating medical students in laboratory medicine. *Am J Clin Pathol.* 2010;133(4):525-28.
12. Osman M, Adnan A, Kutty MK, Al-Naggat RA. Evaluation of laboratory medicine teaching and learning by medical students in hybrid integrated curriculum. *J Basic Appl Sci Res.* 2014;4(6):151-57.
13. Van Walraven C, Naylor CD. Do we know what inappropriate laboratory utilization is? A systematic review of laboratory clinical audits. *JAMA.* 1998;280(6):550-58.
14. Guidi G.C, Lippi G. Undergraduate education in laboratory medicine. *ClinChim Acta.* 2008;393(1):9-12.
15. Smith B, Aguero-Rosenfeld M, Anastasi J, Baron B, Berget A, Bock JL *et al.* Educating medical students in laboratory medicine: a proposed curriculum. *Am J Clin Pathol.* 2010;133(4):533-42.
16. Abdollahi A, Nadoushan MRJ. Little attention paid to laboratory medicine in medical school curriculum. *Iran J Pathol.* 2011;6(1):201.
17. Hindmarch JT, Lyon AW. Strategies to promote rational clinical chemistry test utilization. *Clin Biochem.* 1996;29(4):291-99.
18. Castellvi-Boada JM, Castells-Oliveres X. Appropriateness of physicians' request of laboratory examinations in primary health care: an over- and under-utilisation study. *ClinChemLab Med.* 1999;37(1):65-69.
19. Scheffer M (Org.) *et al.* Demografia médica no Brasil 2018. FMUSP,CFM,Cremesp. 2018:286.
20. Sociedade Brasileira de Patologia Clínica. Programa de residência médica [acesso em 2019 out 10]. Disponível em: <http://www.sbpc.org.br/especializacao-e-residencia/programa-de-residencia-medica-minas-gerais/>.
21. Soares MFS, Athanzio DA. O novo currículo e o fim da patologia. *Rer Bras de Educ Med.* 2016;40(3):528-34.