

# Avaliação das habilidades em laparoscopia dos residentes de Ginecologia e Obstetrícia após programa de treinamento

Assessment of laparoscopic skills of Gynecology and Obstetrics residents after a training program

Carla Ferreira Kikuchi Fernandes<sup>1</sup>, José Maria Cordeiro Ruano<sup>1</sup>, Lea Mina Kati<sup>1</sup>, Alberto Sinhiti Noguti<sup>1</sup>, Manoel João Batista Castello Girão<sup>1</sup>, Marair Gracio Ferreira Sartori<sup>1</sup>

## RESUMO

**Objetivo:** Avaliar a habilidade laparoscópica dos residentes do terceiro ano de residência médica em Ginecologia e Obstetrícia após treinamento em um centro de treinamento e experimentação cirúrgica. **Métodos:** Aplicação de questionário de forma prospectiva analisando dados demográficos, da residência médica, da habilidade, da competência e do treinamento em caixa preta e em porcas. **Resultados:** Após o treinamento, houve melhora da habilidade em laparoscopia de forma significativa na avaliação dos residentes (antes 1,3/depois 2,7;  $p=0,000$ ) e preceptores (antes 2,1/depois 4,8;  $p=0,000$ ). Houve melhora significativa na sensação de competência em cirurgias de níveis 1 e 2 de dificuldade. Todos os residentes aprovaram o treinamento. **Conclusão:** O treinamento dividido em 12 horas de caixa preta e 20 horas em animais trouxe melhora na habilidade em laparoscopia e na sensação de melhora na competência cirúrgica em cirurgias laparoscópicas de níveis 1 e 2.

**Descritores:** Educação médica; Laparoscopia; Internato e residência; Ginecologia; Capacitação; Inquéritos e questionários; Unidade hospitalar de Ginecologia e Obstetrícia/recursos humanos

## ABSTRACT

**Objective:** To evaluate laparoscopic skills of third-year Gynecology and Obstetrics residents after training at a training and surgical experimentation center. **Methods:** Use of a prospective questionnaire analyzing demographic data, medical residency, skills, competences, and training in a box trainer and in pigs. **Results:** After the training, there was significant improvement in laparoscopic skills according to the residents (before 1.3/after 2.7;  $p=0.000$ ) and preceptors (before 2.1/after 4.8;  $p=0.000$ ). There was also significant improvement in the feeling of competence in surgeries with level 1 and 2 of difficulty. All residents approved the training. **Conclusion:** The training was distributed into 12 hours in the box trainer and 20 hours in animals,

and led to better laparoscopic skills and a feeling of more surgical competence in laparoscopic surgery levels 1 and 2.

**Keywords:** Education, medical; Laparoscopy; Internship and residency; Gynecology; Training; Surveys and questionnaires; Obstetrics and Gynecology department, hospital/manpower

## INTRODUÇÃO

O paciente consente a ser submetido a um procedimento cirúrgico baseado na confiança depositada em seu cirurgião. Confia que o cirurgião é suficientemente experiente para o procedimento e o julga tecnicamente competente para entregar esta tarefa em suas mãos. Nas relações interpessoais médico-paciente, médico-médico e mesmo entre pacientes, surge uma questão: como definir competência cirúrgica?. “O que faz um cirurgião competente?”. Competência cirúrgica é difícil de definir.<sup>(1)</sup>

Durante décadas, o treinamento em cirurgia foi baseado no famoso modelo “veja, faça, ensine”, desenvolvido por William Halstedt em 1904. Esse modelo vem produzindo uma geração de bons cirurgiões.<sup>(2)</sup> Porém, com a evolução das cirurgias minimamente invasivas, com aparecimento de novas tecnologias, a aquisição de habilidades exige um treinamento fora da sala cirúrgica para obtermos uma curva de aprendizado menor e, posteriormente, aplicar o aprendizado dentro do centro cirúrgico.

Os estudos mostram que os residentes têm benefícios de um ensino padronizado, e a combinação de aulas didáticas e experiência em animais melhora a técnica e

<sup>1</sup> Escola Paulista de Medicina, Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.

Autor correspondente: Carla Ferreira Kikuchi Fernandes – Rua Napoleão de Barros, 715, 7ª andar – CEP: 04024-002 – São Paulo, SP, Brasil – Tel.: (11) 5579-3321 – E-mail: carlakikuchi@gmail.com

Data de submissão: 1/6/2016 – Data de aceite: 21/8/2016

Conflitos de interesse: não há.

DOI: 10.1590/S1679-45082016AO3752

a habilidade cirúrgica.<sup>(3-5)</sup> Hoje, os educadores em laparoscopia básica sabem que as habilidades cirúrgicas precisam ser ensinadas fora do centro cirúrgico, e a maior parte dos treinamentos faz uso de variados modelos, como caixa preta, simuladores virtuais, animais e cadáveres.<sup>(6-11)</sup> Sabe-se que a padronização, a reprodutibilidade fácil dos exercícios, um *feedback* imediato após cada treinamento e na sala de cirurgia, com custo aceitável, traz benefícios para o ensino em laparoscopia.<sup>(12,13)</sup>

A cirurgia minimamente invasiva tornou-se objetivo dos cirurgiões endoscópicos pelo mundo e, assim, o ensino e o treinamento da endoscopia passaram a ser uma questão de crescente preocupação.

Existe uma larga variedade de modelos disponíveis para o ensino, desde animais e cadáveres, até simuladores, cada um com suas vantagens e desvantagens. O modelo animal tem vantagem do realismo e da oportunidade de mimetizar complicações. Porém é criticado pelo custo, pela anatomia e por questões éticas. Os cadáveres são usados com pouca frequência pelo custo, pela disponibilidade limitada e pela impossibilidade de simular complicações. Existem ainda modelos de bancada e caixas preta, que permitem ao aluno simular diferentes técnicas, suturas, coordenação olho-mão e se familiarizar com instrumentos. Porém exigem um especialista para demonstrar o procedimento e prover um *feedback* do desempenho. Há ainda os simuladores virtuais, que podem replicar parte ou a cirurgia inteira, sem a presença de especialista, e fornecer *feedback* imediato. São criticados pelo custo, pela limitação do *feedback* háptico e pela falta de realismo gráfico.<sup>(6,14,15)</sup>

Nos Estados Unidos, em 2006, apenas 55% dos programas de residência tinham instalações para treinamento em laparoscopia; na América do Norte, em 2014, apenas 73% dos programas apresentavam ensino em habilidades laparoscópicas.<sup>(16,17)</sup> Na América Latina, incluindo Brasil, não há modelo de ensino para treinamento de habilidades laparoscópicas a serem seguidos, e nem ferramentas validadas para sua avaliação. Com resultado, acreditamos que a habilidade e a perícia podem variar entre os residentes, dependendo do tipo e do número de casos assistidos. Assim, torna-se difícil assegurar que todos os residentes sejam expostos aos mesmos procedimentos e avaliem suas habilidades.

Diversos autores recentemente têm abordado essa questão desafiadora: “O que faz um cirurgião competente?”. Ao fazê-lo, conclui-se que a competência cirúrgica é o produto de vários fatores, incluindo conhecimento médico adequado, boas tomadas de decisões clínicas, técnicas e de julgamento; profissionalismo, habilidades interpessoais, de comunicação com os interessados e conhecimento técnicos. Ensinar habilidades em técnica cirúrgica é, assim, uma das responsabilidades mais importantes.

Dessa forma, no presente estudo, baseado na necessidade evidente de aprimorar o ensino em técnica cirúrgica para laparoscopia no Brasil, foi proposto um treinamento nos residentes do terceiro ano de Ginecologia e Obstetrícia. Até o presente momento não relatos publicados no Brasil sobre avaliações da melhora da habilidade em laparoscopia dentro do laboratório. Acreditamos que o treinamento proposto pode colaborar para o ensino e treinamento na laparoscopia dos residentes no Brasil.

## OBJETIVO

Avaliar a habilidade laparoscópica dos residentes do terceiro ano de residência médica em Ginecologia e Obstetrícia após treinamento em um centro de treinamento e experimentação cirúrgica.

## MÉTODOS

No presente estudo, foram coletados dados, por meio de questionários, de 12 residentes do terceiro ano de Ginecologia e Obstetrícia da Escola Paulista de Medicina da Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP), de abril de 2011 a janeiro de 2012, avaliando a sensação de melhora na habilidade cirúrgica após a implantação do projeto de ensino no Centro de Experimentação e Treinamento em Cirurgia (CETEC), do Hospital Israelita Albert Einstein. Todos os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa. O não comparecimento ao CETEC do Hospital Israelita Albert Einstein por mais de 15% dos períodos propostos ou mau preenchimento do questionário, excluía o residente do estudo.

O primeiro questionário foi preenchido pelos residentes e continha dados demográficos, de educação em laparoscopia durante a residência, de interesse no treinamento na caixa preta e animais de laboratório, de interesse, desempenho e competência em laparoscopia, habilidades atuais em laparoscopia e fatores que influenciam na aplicação da laparoscopia na residência. Foi aplicado neste grupo antes e após o treinamento.

O segundo questionário foi preenchido por dois preceptores no primeiro dia e pelos mesmos preceptores no último dia de treinamento.

A avaliação do questionário deu-se por meio da escala Likert, expressando uma escala de 5 pontos, sendo 1 para desconfortável e 5 para confortável; 1 para sem interesse e 5 para muito interesse; ou 1 para sem importância e 5 para muito importante. Foi considerado como parâmetro de melhora um aumento de 1,5 ponto na escala de Likert.

O treinamento ocorreu durante 4 horas semanais, por 8 semanas consecutivas, sendo 3 semanas destinadas a caixas pretas e treinamento em bancada e 5 semanas para cirurgias em porcos, totalizando 32 horas de treinamento assistido pelos mesmos preceptores com experiência em cirurgia laparoscópica avançada.

A caixa preta utilizada media 38,5cm profundidade por 29,5cm largura na base e 32cm profundidade por 29,5 largura na tampa da caixa de 20cm e altura. Foi utilizada câmara de 30 graus, com 10mm, uma fonte e um monitor de LCD.

O treinamento em caixa preta incluiu exercícios de coordenação olho-mão, técnica de dissecação e técnica em sutura. Os exercícios realizados consistiam em colocar café no copo, palito de fósforo no copo, dissecar material gelatinoso e encontrar cafés inseridos na mesma, formar um losango com elástico nos pregos presos a uma tábua de madeira, colocação de cinco pingentes em uma agulha e sutura e treinamento de nós.

Foram realizadas diferentes intervenções cirúrgicas em graus crescentes de dificuldade, respectivamente: punção com agulha de Verres, realização de pneumoperitônio, passagem de trocâteres, apreensão de estruturas pélvicas com pinça de Grasper, lise de aderências, histerectomia (corresponde à salpingectomia em humanos), histerostomia (corresponde à salpingostomia em humanos), colecistectomia e nefrectomia. O cuidado com animais seguiu as normas da *Association for Assessment and Accreditation of Laboratory of Animal Care* e Instrução Normativa nº 7 da Comissão de Técnica em Biossegurança. Os porcos utilizados para cirurgia seguiram as normativas da Sociedade Brasileira de Ciência em Animais de Laboratório.

Foi utilizado o teste *t* pareado para comparação dos resultados. O programa utilizado foi o Minitab versão 16.1 para a análise de dados.

## RESULTADOS

Os 12 residentes analisados participaram em todos os dias de treinamento. Apenas um questionário foi excluído por mau preenchimento, totalizando 11 questionários analisados, sendo 7 de mulheres (63,3%). A média de idade foi de 28,2 anos. A maior parte dos residentes tinha pouca experiência em laparoscopia.

Os residentes foram questionados sobre a habilidade atual em laparoscopia. Após o treinamento, foi observada melhora significativa em termos estatísticos (Tabela 1).

**Tabela 1.** Avaliação da habilidade atual em laparoscopia pré- e pós-treinamento

Escala Likert		
Pré	Pós	Valor de p (teste t)
1,3	2,7	0,000

Os residentes observaram entre cinco a dez casos de cirurgias laparoscópicas e participaram ativamente em zero a dez procedimentos. Os casos observados e naqueles em que ocorreu participação ativa foram considerados insuficientes para o aprendizado. Os residentes foram também questionados sobre as possíveis causas de sua falta de habilidade durante a residência, sendo que a principal razão foi a falta de treinamento fora do centro cirúrgico (Tabela 2).

**Tabela 2.** Avaliação das possíveis causas da falta de habilidade durante a residência

Causa	Escala Likert 1-5 (média)		
	Pré	Pós	Valor de p (teste t)
Falta de treinamento em caixa preta	4,9	4,7	0,341
Falta de treinamento em simulador	4,9	4,8	0,588
Falta equipamento adequado	4,7	4,3	0,096
Falta ser cirurgião assistente	4,5	4,5	*
Falta ser o primeiro cirurgião	4,1	4,8	0,136
Falta de casos	3,7	4,5	0,208
Falta de interesse do preceptor	3,5	3,7	0,714
Falta de interesse do residente	1,9	3,4	0,009

\*Não se aplica dado numérico.

Todos os residentes tinham pouca experiência anterior em caixa preta, e nenhuma experiência em treinamento em animal, e consideraram o treinamento realizado muito importante (nota acima de 4,5 na escala Likert). Além da melhora na habilidade em laparoscopia, houve uma melhora estatística na percepção da competência em realizar cirurgias de níveis 1 e 2, e na miomectomia nível 3 (provavelmente pelo treinamento realizado em suturas), como mostramos tabela 3.

**Tabela 3.** Avaliação do interesse e da competência em laparoscopia ginecológica por níveis de dificuldades avaliados pela escala de Likert

	Interesse em laparoscopia			Autopercepção da competência		
	Média Pré	Média Pós	Valor de p (teste t)	Média Pré	Média Pós	Valor de p (teste t)
Nível 1						
Laparoscopia diagnóstica	4,8	4,8	*	1,4	2,6	0,005
Laqueadura tubária	4,9	4,7	0,167	2,3	2,9	0,152
Nível 2						
Biópsia de ovário	4,9	4,7	1,167	1,2	1,9	0,038
Lise de aderência	4,8	4,8	*	1,3	2,5	0,001
Gestação ectópica	4,9	4,8	0,341	1,1	2,2	0,001
Endometriose Grau I e II	5,0	4,8	*	1,0	1,8	0,020
Ooforoplastia	5,0	4,9	*	1,1	1,8	0,024
Ooforectomia	4,9	4,8	0,341	1,1	2,1	0,004
Nível 3						
Histerectomia subtotal	4,8	4,5	0,104	1,0	1,4	0,104
Reanastomose tubária	4,5	4,6	0,676	1,0	1,2	0,341
Miomectomia	4,9	4,6	0,277	1,0	1,5	0,053
Endometriose grau III e IV	4,5	4,6	0,167	1,0	1,2	0,341
Sacropectia	3,8	4,0	0,441	1,0	1,3	0,192

\*Não se aplica dado numérico.

### Análise dos dados do questionário dos preceptores

Foram analisados 12 residentes, mas foram considerados 8 questionários para o estudo. Foram excluídas três análises, pois um dos preceptores não estava presente no dia do questionário e um foi excluído por mal preenchimento.

Na análise, houve melhora significativa na habilidade laparoscópica dos residentes quando avaliados pelos preceptores (preceptor 1 e preceptor 2) (Tabela 4).

**Tabela 4.** Avaliação das habilidades em laparoscopia dos residentes realizada pelos preceptores

Pré	Escala Likert		Valor de p (teste t)
		Pós	
2,1		4,8	0,000

### DISCUSSÃO

Ensinar habilidades em técnica cirúrgica é uma das tarefas mais importantes na área de ensino em Cirurgia. Apesar da importância da inserção de métodos formais, poucos estudos têm sido realizados nessa área, especialmente em Ginecologia e Obstetrícia. Os rápidos avanços da tecnologia e os equipamentos cirúrgicos aumentam a demanda de tempo dos residentes, e torna o ensino dos cirurgiões mais desafiador.

Diversos estudos nos Estados Unidos, Canadá, França e Holanda já estabeleceram um programa formal no currículo com algumas divergências entre si. Da mesma forma a literatura mostra diversidades em modelos de como ensinar e avaliar as habilidades cirúrgicas na Ginecologia. No presente estudo, a partir da avaliação do treinamento implantado, pudemos observar a melhora da habilidade em laparoscopia, confirmando que o programa pode ser difundido com o objetivo de treinar residentes de Ginecologia e Obstetrícia do Brasil; até o momento, não existe um programa de treinamento em laparoscopia no Brasil.

Estudos semelhantes foram realizados em 2002 nos Estados Unidos e no Canadá, com residentes de Ginecologia e Cirurgia geral, respectivamente, nos quais foi aplicada a escala Likert. Os residentes de Ginecologia expostos à um currículo formal sentiram-se significativamente mais competentes em desempenhar diversos procedimentos comparados a não expostos ao programa. A maior parte dos residentes enfatizou a necessidade do treinamento e da sua importância para sua prática com sucesso.<sup>(18)</sup> Os residentes de Cirurgia geral tinham expectativa de realizar procedimentos básicos e avançados no término da residência, e apontaram a falta de casos, a oportunidade em sala cirúrgica e a falta de suporte do departamento de cirurgia como fatores que

influenciaram em seu treinamento na residência.<sup>(19)</sup> Os resultados de ambos os estudos foram confirmados no presente estudo. As necessidades e expectativas foram semelhantes, assim como as possíveis causas de dificuldade para adquirir habilidade durante a residência.

Na literatura, ainda não há um modelo perfeito de ensino. O modelo em animais proposto no presente treinamento para ginecologistas tem mostrado eficácia no ensino. Expor os residentes a procedimentos tão diversos, como colecistectomia e nefrectomia, no intuito de treinar os componentes utilizados em procedimentos não ginecológicos, porém usuais em cirurgia ginecológica, traz benefícios. Como, por exemplo, ao treinar a sensação tátil de dissecar os tecidos, o residente sente a dificuldade de realizar movimentos suaves e precisos, a fim de evitar lesões e possíveis sangramentos, e, se necessário, realizar a hemostasia imediata. E aprender o controle de força por meio de instrumental apropriado, trazendo o menor dano aos diversos tecidos, como bexiga, útero, trompa, ovários, alças intestinais, fígado, vesícula e rins. Realizar nós externos ou internos traz segurança e motiva o residente a buscar sua melhora técnica constantemente.

### CONCLUSÃO

Houve melhora da habilidade em laparoscopia dos residentes de Ginecologia e Obstetrícia após treinamento padronizado. Acreditamos que outras instituições podem replicar o treinamento descrito com objetivo de melhorar a habilidade dos residentes e, assim, beneficiar o ensino em laparoscopia no Brasil.

### REFERÊNCIAS

1. Starr RA, Wagstaff NV. Implementing a surgical skills training program. *Obstet Gynecol Clin North Am.* 2006;33(2):247-58, viii.
2. Haluck RS, Krummel TM. Computers and virtual reality for surgical education in the 21st century. *Arch Surg.* 2000;135(7):786-92.
3. Goff BA, Lentz GM, Lee D, Fenner D, Morris J, Mandel LS. Development of a bench station objective structured assessment of technical skills. *Obstet Gynecol.* 2001;98(3):412-6.
4. Mandel LP, Lentz GM, Goff BA. Teaching and evaluating surgical skills. *Obstet Gynecol.* 2000;95(5):783-5.
5. da Cruz JA, Sandy NS, Passerotti CC, Nguyen H, Antunes AA, Dos Reis ST, et al. Does training laparoscopic skills in a virtual reality simulator improve surgical performance? *J Endourol.* 2010;24(11):1845-9.
6. Jansen FW, Hiemstra E. Laparoscopic skills training using inexpensive box trainers: which exercises to choose when constructing a validated training course. *BJOG.* 2012;119(3):263-5.
7. Botchorishvili R, Rabischong B, Larrain D, Khoo CK, Gaia G, Jardon K, et al. Educational value of an intensive and structured interval practice laparoscopic training course for residents in obstetrics and gynecology: a four-year prospective, multi-institutional recruitment study. *J Surg Educ.* 2012;69(2):173-9.

8. Derossis AM, Fried GM, Abrahamowicz M, Sigman HH, Barkun JS, Meakins JL. Development of a model for training and evaluation of laparoscopic skills. *Am J Surg*. 1998;175(6):482-7.
9. Melvin WS, Johnson JA, Ellison EC. Laparoscopic skills enhancement. *Am J Surg*. 1996;172(4):377-9.
10. Cundiff GW. Analysis of the effectiveness of an endoscopy education program in improving residents' laparoscopic skills. *Obstet Gynecol*. 1997;90(5):854-9.
11. Scott DJ, Cendan JC, Pugh CM, Minter RM, Dunnington GL, Kozar RA. The changing face of surgical education: simulation as the new paradigm. *J Surg Res*. 2008;147(2):189-93.
12. Rossitto C, Gagliardi ML, Fagotti A, Fanfani F, Gallotta V, Scambia G. Teaching and training in laparoscopic surgery: experience of Catholic Laparoscopy Advanced Surgery School in the basic gynecological surgery. *Arch Gynecol Obstet*. 2012;285(1):155-60.
13. Shore EM, Grantcharov TP, Husslein H, Shirreff L, Dedy NJ, Mcdermott CD, et al. Validating a standardized laparoscopy curriculum for gynecology residents: a randomized controlled trial. *Am J Obstet Gynecol*. 2016;215(2):204.e1-204.e11.
14. Sanfey H, Ketchum J, Bartlett J, Markwell S, Meier AH, Williams R, et al. Verification of proficiency in basic skills for postgraduate year 1 residents. *Surgery*. 2010;148(4):759-66; discussion 766-7.
15. Palter VN, Grantcharov TP. Simulation in surgical education. *CMAJ*. 2010;182(11):1191-6. Review.
16. Korndorffer JR Jr., Stefanidis D, Scott DJ. Laparoscopic skills laboratories: current assessment and a call for resident training standards. *Am J Surg*. 2006;191(1):17-22.
17. Shore EM, Lefebvre GG, Grantcharov TP. Gynecology resident laparoscopy training: present and future. *Am J Obstet Gynecol*. 2015;2012(3):298-301,298.e1.
18. Schijven MP, Berlage JT, Jakimowicz JJ. Minimal-access surgery training in the Netherlands: a survey among residents-in-training for general surgery. *Surg Endosc*. 2004;18(12):1805-14.
19. Chiasson PM, Pace DE, Schlachta CM, Mamazza J, Poulin EC. Minimally invasive surgery training in Canada: a survey of general surgery. *Surg Endosc*. 2003;17(3):371-7.