



RESIDÊNCIA MÉDICA

Panorama atual do ensino em cirurgia ginecológica minimamente invasiva

Gustavo Anderman Silva Barison¹, Laís Ferraz de Assis Pinto¹, Debora Davalos Albuquerque Maranhão¹, Mariano Tamura Vieira Gomes¹, Sérgio Podgaec¹

1. Hospital Israelita Albert Einstein, São Paulo, SP, Brasil.

Conflitos de interesse:

Nada a declarar.

Autor correspondente:

Gustavo Anderman Silva Barison
Av. Albert Einstein, 627/701, Morumbi,
05652-900, São Paulo, SP, Brasil
contato@gustavobarison.com.br

Como citar:

Barison GA, Pinto LF, Maranhão DD, Gomes MT, Podgaec S. Panorama atual do ensino em cirurgia ginecológica minimamente invasiva. *Femina*. 2023;51(3):147-50.

A evolução das áreas cirúrgicas é contínua e se deve, entre outros fatores, ao aprofundamento dos estudos e pesquisas voltados ao treinamento em habilidades cirúrgicas, e também aos avanços tecnológicos e ao desenvolvimento de equipamento e instrumental cada vez mais avançados. A cirurgia minimamente invasiva especificamente, com a videolaparoscopia, a histeroscopia e a cirurgia robótica, foi diretamente impactada com o avanço significativo e contínuo em cirurgia no último século.

A ideia do conceito de endoscopia data de cerca de 600 anos, porém foi nos meados de 1900 que cientistas e médicos se aprofundaram no desenvolvimento de ferramentas e técnicas que preparariam o terreno para o que usamos hoje como definição de cirurgia

laparoscópica e endoscópica, de maneira geral.⁽¹⁾ A primeira laparoscopia ginecológica operatória de que se tem conhecimento foi realizada nos Estados Unidos em meados dos anos 1940 e foi uma eletrocauterização monopolar das tubas uterinas, para produzir oclusão tubária, como método de controle de natalidade. Em 1980, como um marco para a cirurgia ginecológica laparoscópica, Harry Reich descreveu a primeira histerectomia realizada totalmente pela via laparoscópica.⁽²⁾

De 40 anos para cá, as técnicas minimamente invasivas têm ganhado um espaço grande e cada vez mais sólido na Ginecologia e hoje são padrão-ouro para o diagnóstico e o tratamento de diversas doenças do trato genital feminino. A literatura mostra que cirurgias laparoscópicas estão associadas a diminuição do tempo cirúrgico, menor dor no pós-operatório e melhora na qualidade de vida, e não demonstram aumento de complicações em relação à laparotomia (no caso da histerectomia).⁽³⁾

Na área da oncologia ginecológica não é diferente, e a laparoscopia e a cirurgia minimamente invasiva também atuam de forma segura e sólida em muitas condições, como via de acesso fundamental e muito interessante, mostrando que é possível associar a técnica minimamente invasiva aos princípios cirúrgicos oncológicos.⁽⁴⁾

Além disso, a literatura sustenta que o sucesso do tratamento cirúrgico está diretamente relacionado a melhor habilidade e treinamento do cirurgião e da equipe cirúrgica, de tal forma que se torna cada vez mais interessante estudar e se aprofundar no treinamento de jovens cirurgiões, seu preparo precoce e ganho crescente dessas habilidades.⁽⁴⁾

O desenvolvimento tecnológico e o aprimoramento crescente na qualidade dos novos equipamentos e instrumentais, associados ao aperfeiçoamento dos cirurgiões, são os pilares que fazem crescer a cirurgia minimamente invasiva, que se tem tornado cada vez mais uma área de atuação específica da Ginecologia. E, como dito anteriormente, a busca pela familiarização e maior habilidade do jovem cirurgião faz com que cada vez mais estudemos como introduzir e conduzir o ensino nessa área dentro dos programas de residência em Ginecologia.⁽⁵⁾ A laparoscopia requer o aprimoramento de algumas habilidades cirúrgicas, como aquelas associadas a visão 2D, propriocepção, manejo e domínio do uso de energia e destreza com instrumental delicado por meio de uma posição ergonômica relativamente contraintuitiva, quando comparada à laparotomia.

O treinamento de novas técnicas cirúrgicas de maneira sistemática e em etapas, no que diz respeito à complexidade, que busque desenvolver paulatinamente a destreza psicomotora, a orientação espacial e a manipulação de tecido por meio de materiais específicos, deve estar dentro das competências do jovem cirurgião ginecológico residente, buscando, ao final da

residência, uma adaptação e ganho de habilidade de forma natural e menos frustrante.⁽⁶⁾

Atualmente, existem metodologias seguras para permitir o aprimoramento e o ganho gradual de tais aptidões, como o treinamento periódico em laboratórios e centros de simulação (*dry lab*), que possibilitam a prática cirúrgica com modelos inanimados, com baixa carga estressora, sempre sob supervisão, para posterior aplicação segura *in vivo*. O treinamento em laboratório permite também avaliar os cirurgiões em formação, além de corrigir vícios e tirar dúvidas técnicas. Hoje a literatura nos respalda com diferentes ferramentas e conceitos que podemos aplicar no treinamento específico de cirurgia minimamente invasiva com foco em formar residentes e novos cirurgiões.⁽⁷⁾

COMO REALIZAR O TREINAMENTO DE RESIDENTES EM CIRURGIA MINIMAMENTE INVASIVA?

Seguiremos os próximos parágrafos apresentando de forma resumida o que entendemos ser uma boa trilha para a introdução do aprendizado em cirurgia ginecológica minimamente invasiva para o residente, que é o que aplicamos em nosso serviço, no Programa de Residência Médica do Hospital Israelita Albert Einstein.

É importante sinalizar que, para começar a ensinar o jovem cirurgião ginecológico a entender cirurgia endoscópica, é necessário fazê-lo se aprofundar em conceitos teóricos fundamentais. No caso da laparoscopia, é importante mergulhar em conceitos que vão além daqueles que estão na sua zona de conforto e que circundam a laparotomia, como os de anatomia pélvica laparoscópica e espaços anatômicos desenvolvidos na laparoscopia, neuroanatomia, fisiologia dos tecidos e órgãos, e sua correlação com a intervenção cirúrgica em cada um deles. Para tanto, um conteúdo teórico com aulas didáticas é fundamental, devendo abranger desde conceitos básicos da abordagem cirúrgica de cada afecção, instrumental cirúrgico, preparo do paciente no pré-operatório, acompanhamento pós-operatório, montagem da sala cirúrgica até possíveis complicações e seu manejo clínico-cirúrgico.

Métodos para facilitar o aprendizado e promover maior imersão e fixação do aprendizado nos temas endoscópicos podem também incluir discussão de casos clínicos, artigos científicos e edição de vídeos de cirurgias, que permitem o estudo do passo a passo de cada técnica cirúrgica, estudo de anatomia pélvica laparoscópica e, principalmente, crescente familiarização com a cirurgia e visão laparoscópica.

O mesmo se aplica ao ensino da histeroscopia, cuja trilha de aprendizado se deve iniciar com uma carga teórica e teórico-prática, passando por conceitos e orientações quanto à montagem e ao manejo de instrumental específico para histeroscopia ambulatorial e cirúrgica, orientação espacial, manejo da ótica

e técnica da biópsia dirigida, estudo das técnicas cirúrgicas histeroscópicas (polipectomia, miomectomia, lise de sinequias, correção de istmocele), manejo de complicações, meios de distensão intrauterina, entre outros temas específicos.

DRY LAB EM LAPAROSCOPIA

O *dry lab* em videolaparoscopia, como dito anteriormente, é fundamental para o ganho e a solidificação inicial de habilidades laparoscópicas, de tal forma a trazer mais segurança para o jovem cirurgião no início da sua jornada laparoscópica. Seu uso dentro dos centros de ensino deve ser sempre estimulado e incentivado antes do início da atuação *in vivo*, porém também durante tal atuação, sendo uma atividade extremamente importante para aprimorar continuamente habilidades técnicas. Os *dry labs* podem contar com uma variedade grande e infindável de ferramentas e exercícios para treino. Além de modelos anatômicos (*pelvic trainers*), que sabidamente são caros, podem ser usadas caixas de visão indireta (caixas pretas) e até mesmo caixas improvisadas feitas de papelão e afins.

Alternativas interessantes que podem seguir a sequência da trajetória nos laboratórios de treinamento em cirurgia, quando disponíveis, são os animais (mais comumente os suínos) e simuladores virtuais, sendo as duas últimas opções menos disponíveis em programas de residência, devido ao alto custo e à necessidade de aprovação ética, no caso dos animais.⁽⁸⁾ Jokinen *et al.* (2020)⁽⁹⁾ mostraram em seu trabalho que residentes que receberam treinamento em simuladores virtuais obtiveram posteriormente melhor desempenho cirúrgico em campo real em suas primeiras histerectomias laparoscópicas.⁽⁹⁾

DRY LAB EM HISTEROSCOPIA

Em histeroscopia, o treinamento em *dry lab*, assim como o da laparoscopia, é uma porta inicial fundamental para a aquisição das habilidades práticas manuais, usando-se modelos anatômicos de látex e outros materiais sintéticos que reproduzem a anatomia uterina e diagnósticos específicos histeroscópicos, sendo possível colocar o residente em situações distintas e simular cada tipo de procedimento. Estudos mostram que não há superioridade entre os diferentes modelos e que há benefícios do treinamento histeroscópico, como promotor de maior conhecimento prévio das patologias uterinas, melhora das habilidades técnicas, autoconfiança e segurança para realizar o procedimento posteriormente *in vivo*.⁽¹⁰⁾

A prática *in vivo* deve ser aplicada, sempre sob supervisão de *staff* habilitado, em ambulatórios cirúrgicos, para avaliação de pacientes no pré-operatório, para discussão da indicação e orientações pré-operatórias e também para seguimento pós-operatório de todo caso operado. A participação em cirurgias deve seguir uma

sequência de aprendizado que obedeça e acompanhe o ganho progressivo de habilidade do residente, que atuará na cirurgia de forma progressiva, iniciando-se como segundo auxiliar, depois evoluindo para primeiro, até de fato, mediante segurança avaliada pelo *staff*, poder assumir a posição de cirurgião principal. Essa atuação também deverá respeitar a complexidade da cirurgia, de tal forma que se prioriza, no início da curva de aprendizado, a atuação em cirurgias laparoscópicas de menor complexidade, para se permitir a jornada de aprendizado de forma coerente e contínua.⁽⁵⁾

Para avaliar o residente e ter a percepção de ganho e solidificação do aprendizado tanto no que diz respeito à aptidão técnica como ao conhecimento teórico, uma sugestão é introduzir no conteúdo programático avaliações teórico-práticas, usando como exemplos de modelos de avaliação OSATS⁽¹¹⁾ ou GOALS.⁽¹²⁾

É importante colocar aqui que faz parte da matriz de competências em Ginecologia e Obstetrícia pela Federação Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia (Febrasgo) que os médicos-residentes adquiram, ao longo de seu cronograma de três anos, conhecimentos sobre os princípios básicos endoscópicos, incluindo o passo a passo para o início de uma cirurgia endoscópica, as principais indicações cirúrgicas e as vantagens e limitações da via de acesso minimamente invasiva, além de criarem familiarização com o instrumental cirúrgico e seu manuseio eficaz, na posição de *auxiliar*.⁽¹³⁾ O aperfeiçoamento em laparoscopia, histeroscopia e endoscopia ginecológica, de forma geral, e a formação, de fato, como cirurgião ginecológico minimamente invasivo são feitos, em nosso cenário nacional, por meio de programas de residência, aprimoramentos médicos e *fellowships* voltados para tal área de atuação específica. O tempo de duração é variável entre os programas, tendo os programas mais tradicionais e completos uma duração que varia de um a dois anos.

A EVOLUÇÃO PARA O TREINAMENTO EM CIRURGIA ROBÓTICA

A evolução contínua da cirurgia minimamente invasiva trouxe o crescimento recente da cirurgia robótica, que também vem ganhando espaço importante e crescente na Ginecologia e em outras áreas cirúrgicas, podendo também ser aplicada de forma segura em diversos procedimentos, como histerectomia, miomectomia, recanalização tubária, sacrocolpopexia, cirurgia para endometriose e cerclagem transabdominal. Sua alta tecnologia fornece vantagens ergonômicas em relação à videolaparoscopia convencional, como visão em terceira dimensão (3D), alta definição visual no console, movimentos de pinças similares aos da mão do cirurgião e melhor posição ergonômica do médico durante o procedimento. Tais vantagens poderiam resultar em melhor *performance* cirúrgica no procedimento.⁽¹⁴⁾

Por se tratar de uma tecnologia ainda cara e que requer maior e mais aprofundada especialização, ela ainda não faz parte da realidade da grande maioria dos programas de residência, e o ensino de suas habilidades ainda não compõem a Matriz de Competências da Febrasgo.⁽¹³⁾ Entretanto, o ensino em cirurgia é muito dinâmico e já existem programas nos quais os residentes já têm acesso a tais cirurgias, podem acompanhar ao vivo cirurgias robô-assistidas, algumas vezes participar delas, além de receberem treinamento em simuladores robóticos, podendo, assim, entender e ter ideia dessa promissora nova plataforma cirúrgica, que vem se tornando uma realidade em nossa área.

A certificação em cirurgia robótica hoje ainda passa por dinâmicas mudanças e seu espaço nos programas de residência, como dito, ainda é inicial. Mas sabe-se que hoje, para a habilitação segura do aluno em cirurgia robótica, se recomenda a realização de *fellowships* específicos de cirurgia robótica ou de cirurgia minimamente invasiva que disponham de tal formação, com duração mínima de um ano, para se permitir treinamento intensivo em simuladores, cirurgias em suínos e suficiente acompanhamento e auxílio de cirurgias robóticas, proporcionando a vivência suficiente em campo cirúrgico e a familiarização com a técnica.

O PANORAMA ATUAL BRASILEIRO

Existe hoje no Brasil um importante déficit e heterogeneidade da forma de ensino e treinamento em cirurgia minimamente invasiva nas diferentes especialidades cirúrgicas, resultando em uma curva de aprendizado que é vista como lenta e desestimulante. Isso se deve a vários fatores, como desinformação sobre métodos de ensino por parte de muitos especialistas, contexto socioeconômico, alto custo de equipamentos, dificuldades estruturais e organizacionais dos serviços e déficits educacionais qualitativos e quantitativos dos programas de residência.⁽⁵⁾

Em uma era de busca constante de pacientes por procedimentos cada vez menos invasivos e de tecnologias mais avançadas e complexas, o aprendizado psicomotor de tais técnicas não deveria ser feito diretamente em pacientes, mas deveria ser iniciado em simuladores cirúrgicos e modelos inanimados e animados, buscando-se garantir maior segurança nos procedimentos, maior fixação do aprendizado e melhor formação dos cirurgiões.⁽¹⁵⁾

CONCLUSÃO

É indispensável que a formação médica acompanhe a evolução tecnológica para que se possa oferecer de forma crescente e segura o melhor tipo de abordagem cirúrgica às nossas pacientes. Dessa forma, ampliar o treinamento em cirurgia minimamente invasiva e trazer maior vivência na área ainda durante a residência em Ginecologia torna-se interessante e natural devido ao

avanço da área, não devendo se restringir apenas aos cursos de especialização, *fellowship* e pós-graduação. O contato precoce com cirurgias mais avançadas minimamente invasivas, incluindo as robô-assistidas, deverá progressivamente fazer parte da rotina dos cirurgiões em formação, tendo em vista que elas têm demonstrado ser a tendência da evolução da cirurgia ginecológica e realidade em muitos países desenvolvidos.

REFERÊNCIAS

- Spaner SJ, Warnock GL. A brief history of endoscopy, laparoscopy, and laparoscopic surgery. *J Laparoendosc Adv Surg Tech.* 1997;7(6):369-73. doi: 10.1089/lap.1997.7.369
- Garry R. Laparoscopic surgery. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol.* 2006;20(1):89-104. doi: 10.1016/j.bpobgyn.2005.10.003
- Parker WH, Cooper JM, Olive DL. Benefits of laparoscopy. *Am J Obstet Gynecol.* 2001;184(6):1309-10. doi: 10.1067/mob.2001.114044
- Gan C, Bossart M, Piek J, Halaska M, Haidopoulos D, Zapardiel I, et al. Robotic and advanced laparoscopic surgical training in European Gynecological Oncology Trainees. *Int J Gynecol Cancer.* 2017;27(2):375-81. doi: 10.1097/IGC.0000000000000879
- Nácul MP, Cavazzola LT, Melo MC. Current status of residency training in laparoscopic surgery in Brazil: a critical review. *ABCD Arq Bras Cir Dig.* 2015;28(1):81-5. doi: 10.1590/S0102-67202015000100020
- Harrington CM, Dicker P, Traynor O, Kavanagh DO. Visuospatial abilities and fine motor experiences influence acquisition and maintenance of fundamentals of laparoscopic surgery (FLS) task performance. *Surg Endosc.* 2018;32(11):4639-48. doi: 10.1007/s00464-018-6220-2
- Sharma M, Horgan A. How to self train in basic laparoscopic skills. *Br J Hosp Med (Lond).* 2011;72(9):521-4. doi: 10.12968/hmed.2011.72.9.521
- Maranhão DD, Barison GA, Alvarenga-Bezerra V, Ferreira LA, Leal AS, Moretti-Marques R, et al. Evaluation of a laparoscopic multi-approach training for obstetrics and gynecology residents. *Rev Bras Ginecol Obstet.* 2020;42(7):404-10. doi: 10.1055/s-0040-1712997
- Jokinen E, Mikkola TS, Härkki P. Simulator training and residents' first laparoscopic hysterectomy: a randomized controlled trial. *Surg Endosc.* 2020;34(11):4874-82. doi: 10.1007/s00464-019-07270-3
- Gambadauro P, Milenkovic M, Hadlaczky G. Simulation for training and assessment in hysteroscopy: a systematic review. *J Minim Invasive Gynecol.* 2018;25(6):963-73. doi: 10.1016/j.jmig.2018.03.024
- Martin JA, Regehr G, Reznick R, MacRae H, Murnaghan J, Hutchison C, et al. Objective structured assessment of technical skill (OSATS) for surgical residents. *Br J Surg.* 1997;84(2):273-8. doi: 10.1046/j.1365-2168.1997.02502.x
- Vassiliou MC, Feldman LS, Andrew CG, Bergman S, Leffondré K, Stanbridge D, et al. A global assessment tool for evaluation of intraoperative laparoscopic skills. *Am J Surg.* 2005;190(1):107-13. doi: 10.1016/j.amjsurg.2005.04.004
- Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia. Matriz de competências em ginecologia e obstetrícia: versão 2 [Internet]. São Paulo: Febrasgo; 2019 [cited 2019 Dec 10]. Available from: <https://www.febrasgo.org.br/images/Matrix-de-competencias---2a-edicao---web.pdf>
- Rivas-López R, Sandoval-García-Travesí FA. Cirugía robótica en ginecología: revisión de la literatura. *Cir cir.* 2020;88(1):107-16. doi: 10.24875/ciru.18000636
- Romão GS, Sá MF, Fernandes CE, Silva Filho AL. Residência médica: ensino e avaliação de competências. Barueri: Manole; 2022.