

# Das grandes incisões cirúrgicas à colecistectomia laparoscópica: uma reflexão sobre o impacto de novas tecnologias

## *From great surgical incisions to laparoscopic cholecystectomy: reflection on the impact of new technologies*

---

MARCELO G. TONETO<sup>1</sup>  
CAROLINA C. MOHR<sup>2</sup>  
MARIA HELENA I. LOPES<sup>3</sup>

---

### RESUMO

**Objetivos:** Revisar a história da colecistectomia laparoscópica e as dificuldades enfrentadas pelos cirurgiões envolvidos no seu desenvolvimento.

**Fonte de dados:** Revisão bibliográfica através do PubMed. Foram analisados artigos selecionados sobre a história dos pioneiros da colecistectomia laparoscópica.

**Síntese dos dados:** A introdução da cirurgia endoscópica na rotina clínica mudou drasticamente o campo da cirurgia. Redução da dor pós-operatória, menor impacto nas funções vitais, menor tempo de internação hospitalar e retorno mais rápido as atividades são algumas das vantagens do método. Entretanto, os pioneiros da técnica foram criticados em uma época na qual o pensamento dominante era: "Grandes cirurgias, grandes incisões".

**Conclusões:** Atualmente a colecistectomia laparoscópica é a técnica de eleição para a remoção da vesícula biliar. Procedimentos minimamente invasivos alteraram o campo da cirurgia. Contudo, levou tempo até serem aceitos na prática dos cirurgiões. O conhecimento das dificuldades enfrentadas no passado ajudará no desenvolvimento de novas tecnologias.

**DESCRIPTORIOS:** COLECISTECTOMIA LAPAROSCÓPICA/história; ENDOSCOPIA/história; CÁLCULOS BILIARES/cirurgia; PROCEDIMENTOS CIRÚRGICOS DO TRATO BILIAR.

### ABSTRACT

**Aims:** To review the history of laparoscopic cholecystectomy and the difficulties faced by the surgeons involved in its development.

**Source of data:** A search was carried out at PubMed databasis. Selected papers about the history of the pioneers of laparoscopic cholecystectomy were reviewed.

**Summary of findings:** Introduction of endoscopic surgery into clinical routine has dramatically changed the field of surgery. Less postoperative pain, less impairment of vital functions, shorter hospital stay and faster return to normal activities are some of the advantages. Early pioneers of this method worked against the surgical thinking of the era of: "Great surgeons, great incisions".

**Conclusions:** Nowadays, laparoscopic cholecystectomy is the method of choice for gallbladder removal. Minimally invasive procedures have changed the field of surgery. However, a long time was required to bring laparoscopic surgery into its current practice. The knowledge of the troubles faced in the past will help to develop future technologies.

**KEY WORDS:** CHOLECYSTECTOMY, LAPAROSCOPIC/history; ENDOSCOPY/history; GALLSTONES/surgery; BILIARY TRACT SURGICAL PROCEDURES.

---

<sup>1</sup> Professor Doutor do Departamento de Cirurgia da Faculdade de Medicina da PUCRS.

<sup>2</sup> Acadêmica da Faculdade de Medicina da PUCRS.

<sup>3</sup> Médica Gastroenterologista, Especialista em Educação, Doutora em Clínica Médica. Professora Adjunta e Coordenadora do Departamento de Medicina Interna da FAMED/PUCRS. Coordenadora do Núcleo de Educação Médica e Vice-Diretora da FAMED/PUCRS.

## INTRODUÇÃO

Dois de abril de 2007 registrou um dia histórico na medicina. A primeira operação executada totalmente sem incisões cutâneas foi realizada pela equipe do professor Jacques Marescaux em Estrasburgo, na França.<sup>1</sup> Através de um acesso transvaginal, foi realizada colecistectomia em uma mulher de 30 anos de idade, portadora de colelitíase sintomática. As possibilidades abertas com este procedimento ainda estão em fase de estudos. Relatos de ressecções do apêndice cecal e do ovário através de procedimentos endoscópicos trans-gástricos têm sido apresentados em congressos.<sup>2</sup> O mundo da cirurgia e áreas correlatas, como endoscopia, gastroenterologia, ginecologia e radiologia intervencionista, aguardam com ansiedade os próximos acontecimentos. Estará uma nova revolução em curso ou será apenas a inovação de pioneiros demonstrando suas habilidades extraordinárias? Para traçar um paralelo entre o atual estado da arte no tratamento da colelitíase e os acontecimentos que resultaram no desenvolvimento da colecistectomia minimamente invasiva, a última grande revolução do mundo cirúrgico, os autores tiveram como objetivo, no presente estudo, revisar a história dos pioneiros da colecistectomia laparoscópica e as dificuldades enfrentadas pelos mesmos no reconhecimento dessa nova tecnologia.

## PRIMEIRAS INICIATIVAS

Desde o final do século XIX, iniciou-se a busca de alternativas para visualização dos órgãos internos sem a necessidade de cirurgia. Credita-se a Mikulicz, em 1881, a realização de um exame endoscópico com a visualização do estômago com proveito clínico pela primeira vez.<sup>3</sup> Em 1901, dois acontecimentos contribuíram para o avanço da cirurgia endoscópica: Kelling realiza em Berlim a primeira laparoscopia experimental em cães utilizando um cistoscópio, a qual chamou de "celioscopia".<sup>4</sup> Através da insuflação de ar atmosférico, criava o pneumoperitônio e defendia a utilização do método para intercorrências hemorrágicas, tais como gravidez ectópica rota, úlceras sangrantes e pancreatites. Infelizmente seus estudos não obtiveram apoio da comunidade científica nem de patrocinadores. No mesmo ano Ott, ginecologista russo, realiza uma incisão na cúpula vaginal de uma paciente grávida e, com a utilização de um espéculo e de

um jogo de espelhos fixos em sua cabeça para refletir a luz e magnificar a visualização, tem acesso à cavidade abdominal, chamando o procedimento de "ventroscopia". Em 1910, Jacobaeus, internista sueco, realiza a primeira "celioscopia" em humanos em um paciente com ascite.<sup>4</sup> Em 1929, Kalk, na Alemanha, desenvolve um sistema de lentes oblíquas e preconiza uma punção separada para realização do pneumoperitônio, permitindo uma ampliação dos movimentos do operador. Com essas inovações, passa a utilizar seus instrumentos para diagnosticar doenças hepáticas e biliares e realiza as primeiras lises de aderências.<sup>5</sup> Contudo, somente na década de 60, a partir dos estudos de Kurt Semm, um ginecologista alemão, a cirurgia laparoscópica desenvolve-se mais rapidamente.

## KURT SEMM E A MODERNA LAPAROSCOPIA OPERATÓRIA

Na Alemanha pós-guerra, no final dos anos 40 e início da década de 50, Kurt Semm iniciou seus estudos em medicina. Como todos seus colegas de classe, necessitava trabalhar para pagar seus estudos. Seu emprego inicial foi em uma fábrica, e entre as suas atribuições estavam desenhar, produzir e vender brinquedos.<sup>6</sup> Provavelmente foi onde desenvolveu a criatividade inovadora que se manifestaria durante toda sua carreira. Após completar a graduação, iniciou seu treinamento na Clínica de Mulheres da Universidade de Munique. Seus estudos iniciais foram na área de infertilidade, onde desenvolveu, com estudos em animais, um método para insuflação tubária com a utilização do dióxido de carbono. No início dos anos 60, Semm direciona seus estudos para o fato da insuflação tubária ser muito similar ao processo necessário para a criação do pneumoperitônio. Com o emprego do dióxido de carbono, a segurança para os procedimentos laparoscópicos aumentou muito, principalmente após Semm desenvolver um insuflador automático para manutenção do pneumoperitônio e um dispositivo capaz de monitorizar a pressão intra-abdominal, reduzindo os perigos associados com as alterações causadas pelo pneumoperitônio.

Com todas essas inovações, Semm inicia uma carreira marcada por uma série de inovações e muitas publicações. Mesmo com o sucesso de seus trabalhos pioneiros, Semm enfrentava muitas resistências da comunidade acadêmica na

época. Sabotagens durante suas apresentações, artigos negados para publicação nas principais revistas e, até mesmo, a necessidade de uma avaliação neurológica solicitada pelos colegas após sua nomeação para a cátedra da Universidade de Kiel, com a justificativa de que somente uma pessoa com danos cerebrais poderia defender a realização de cirurgias laparoscópicas, não demoveram Semm de seus ideais.<sup>7</sup> Nos anos seguintes, Semm aperfeiçoou o sistema de termocoagulação, desenvolveu um sistema de aspiração efetivo, criou técnicas de nós cirúrgicos intra-cavitários e vários outros equipamentos. Com os avanços técnicos desenvolvidos, Semm acreditou no potencial da cirurgia laparoscópica não somente na cirurgia ginecológica, e transformou-se em pioneiro na cirurgia geral através da realização de procedimentos como lise de aderências, suturas gastrointestinais, biópsias, estadiamento de tumores e apendicectomias incidentais.<sup>8</sup>

Influenciado pelo sucesso das operações realizadas por Semm, Erich Mühe, cirurgião de Böblingen, na Alemanha, visualiza a possibilidade de ressecção da vesícula biliar através da laparoscopia.<sup>9</sup> No final de setembro de 1984, seu hospital adquire o material semelhante ao utilizado por Semm e Mühe, preocupado com a complexidade do procedimento, desenvolve novos materiais para a realização da colecistectomia.

A primeira colecistectomia laparoscópica foi realizada dia 12 de setembro de 1985, quase 5 anos após a primeira apendicectomia realizada por Semm.<sup>10</sup> A operação durou duas horas e a paciente apresentou uma evolução excepcionalmente boa.<sup>9</sup> Mühe ficou impressionado com a rápida recuperação da paciente, a ausência de dor pós-operatória, a presença de movimentação intestinal imediatamente após a operação e o apetite da paciente na noite da operação. Ele descreveu que o procedimento parecia “mágico”, confirmando as observações de Semm.<sup>10</sup>

Em abril de 1986, Mühe compareceu ao congresso da Sociedade de Cirurgia Alemã para apresentar seus estudos, demonstrando as principais vantagens do novo método. Entretanto, a recepção da audiência não foi favorável, inclusive muitos alegaram que operações através de incisões mínimas eram perigosas. A decepção de Mühe aumentou quando, ao receber o livro de resumos do congresso, notou que a sua palestra havia sido suprimida da impressão final.<sup>10</sup>

Diversas razões contribuíram para a rejeição aos trabalhos de Erich Mühe: 1 – o desenvolvi-

mento de novas drogas, a sofisticação das unidades de terapia intensiva e os avanços da anestesia permitiam aos cirurgiões da época a realização de grandes operações, pela primeira vez com taxas de morbimortalidade aceitáveis.<sup>10</sup> Os cirurgiões mais famosos dedicavam-se às novas possibilidades na cirurgia do câncer e nos transplantes, as quais rendiam popularidade e inúmeras possibilidades de publicações na época. Alternativas para operações com baixas taxas de mortalidade e resultados satisfatórios como a apendicectomia e colecistectomia não eram atraentes para os cirurgiões universitários que comandavam as sociedades cirúrgicas; 2 – no início dos anos 80, diversos estudos exaltavam a possibilidade do tratamento não-cirúrgico dos cálculos biliares. As pesquisas com os ácidos quenodesoxicólico e ursodesoxicólico, o entusiasmo com os avanços da papilotomia endoscópica e o sucesso com a litotripsia extracorpórea nos cálculos urinários mostravam resultados promissores. Frente a estas alternativas, pouca atenção dos cirurgiões e da indústria de equipamentos era focada para a remoção cirúrgica da vesícula biliar; 3 – o sistema de saúde alemão não privilegiava procedimentos ambulatoriais ou com períodos pequenos de internação. O reembolso dos hospitais era proporcional ao tempo de internação dos pacientes; 4 – o tradicional sistema universitário alemão centralizava as decisões das condutas cirúrgicas a serem ditadas. No sistema vigente à época, cirurgiões privados referiam os pacientes para os hospitais universitários, não participando das condutas referentes à indicação e ao tipo do procedimento cirúrgico a ser realizado. Como Erich Mühe não era reconhecido com um dos expoentes em cirurgias endoscópicas, nem participava de nenhuma sociedade de endoscopia, não era visto com seriedade por seus pares.

Após 18 meses de trabalho com a nova técnica, Mühe foi convidado para apenas três palestras. Mühe afirma que seu erro foi ter investido apenas na divulgação entre cirurgiões alemães, já que não dominava o inglês com fluência e apenas 7% das suas publicações foram na língua inglesa.<sup>10</sup>

## A “REVOLUÇÃO FRANCESA”

Phillipe Mouret dividia sua clínica cirúrgica privada em Lyon com um colega ginecologista e, durante os anos 80, adquiriu experiência com os equipamentos e procedimentos realizados por laparoscopia.<sup>11</sup> A partir de 1987, com a aquisição

de um laparoscópio eletrônico, surgiu a idéia da realização da remoção da vesícula biliar por laparoscopia. Em março de 1987, sem saber dos trabalhos de Mühe, ao realizar um procedimento ginecológico em uma paciente portadora de colelitíase, realizou a colecistectomia, apesar dos instrumentos ainda rudimentares para esta operação.<sup>11</sup> Por acreditar que não teria chance de publicar seu trabalho em revistas cirúrgicas, sua única divulgação foi a apresentação de um vídeo em um congresso de ginecologia, em Paris.

François Dubois, cirurgião da Universidade de Paris, era um dos responsáveis pela popularização da técnica da colecistectomia por "mini-laparotomia", a qual pretendia uma diminuição do tempo de hospitalização pela diminuição do tamanho da incisão e por não utilizar de drenos. Mais de 1500 operações deste tipo foram realizadas por seu grupo no final dos anos 80.<sup>12</sup> No final de 1987, ao terminar uma operação, Dubois chamou a atenção de uma enfermeira recém-chegada para "a menor incisão realizada no mundo para a remoção de uma vesícula biliar".<sup>11</sup> A enfermeira, originária de Lyon, declara-se não impressionada, pois já havia visto uma incisão menor, na colecistectomia realizada por via laparoscópica por Mouret. Dubois marca um encontro com Mouret, assiste seu vídeo demonstrando a técnica, e fica impressionado com as possibilidades do método. Tratando-se de um cirurgião com formação acadêmica, porém sem experiência com a laparoscopia, vai ao laboratório para realizar treinamento em animais e, após, realiza sua primeira colecistectomia com sucesso no final de abril de 1988. Logo em seguida, publica os primeiros artigos sobre a nova técnica, tanto em francês quanto em literatura inglesa.<sup>13,14</sup>

Jacques Perissat, de Bordeaux, desenvolvia estudos na época sobre a litotripsia intracorpórea no manejo dos cálculos biliares.<sup>15</sup> Como tinha experiência com laparoscopia devido a estágios com ginecologistas durante sua formação, estudava a realização de colecistostomia por laparoscopia após a quebra dos cálculos. Inspirado pela apresentação de Dubois durante um congresso realizado em Paris, Perissat investe no novo procedimento, logo tornando-se um dos maiores divulgadores da técnica.

## A CONSAGRAÇÃO DO MÉTODO NOS ESTADOS UNIDOS

Em abril de 1988, Semm participou de um evento nos Estados Unidos e apresentou um

vídeo de apendicectomia laparoscópica. Na audiência estavam J. Barry McKernan e William B Saye, os quais influenciados por sua apresentação iniciaram os preparativos para a realização da colecistectomia laparoscópica. Apesar de trabalhar em uma pequena cidade do estado da Geórgia, McKernan era um cirurgião extremamente bem preparado e com a capacidade de agregar novas tecnologias.<sup>16</sup> Seu mérito foi de incorporar a utilização do laser na cirurgia laparoscópica, tornando-se o primeiro cirurgião a realizar a colecistectomia laparoscópica nos Estados Unidos. Inspirado pelos cirurgiões da Geórgia, Eddie Reddick e Douglas Olsen de Nashville, apenas algumas semanas após, iniciam sua experiência com a colecistectomia com a utilização do laser.<sup>3</sup> Idealizadores de cursos sobre o emprego do laser em cirurgia, Reddick e Olsen rapidamente divulgam o método, recebendo cirurgiões de diversos centros dos Estados Unidos. Através deles, o grande público foi informado, pela mídia, dos avanços, gerando uma enorme busca pelos benefícios advindos da nova técnica.

Alfred Cuschieri da Escócia e George Berci dos Estados Unidos, após participarem dos cursos de Reddick e Olsen, editam, já em 1991, o primeiro livro sobre a colecistectomia laparoscópica.<sup>17</sup>

De uma maneira surpreendentemente rápida, um método desenvolvido há apenas 5 anos, é considerado em 1992, em uma reunião de consenso do Instituto Nacional de Saúde (NIH) americano, realizado em Bethesda, como o método de tratamento de escolha para a litíase biliar.<sup>18</sup>

A partir dos benefícios trazidos pela colecistectomia, durante os anos 90 diversos procedimentos começaram a ser realizados pela técnica laparoscópica, com vantagens para os pacientes: tratamento de hérnias inguinais e hiatais, esplenectomias, colectomias, adrenalectomias, nefrectomias, ressecções hepáticas, pancreatetectomias, cirurgias para o tratamento da obesidade entre outras.<sup>19</sup> O impulso fornecido pela colecistectomia forçou a indústria de equipamentos cirúrgicos a produzir avanços gigantescos no desenvolvimento de materiais e no processamento de imagens.

Em 2001, novamente a ressecção da vesícula biliar trouxe inovações. Uma equipe de cirurgiões em Nova Iorque, Estados Unidos, comandou uma colecistectomia realizada na França. Os avanços tecnológicos permitiram a realização da primeira cirurgia transcontinental no mundo,

demonstrando as possibilidades da realização de cirurgias a longa distância.<sup>20</sup>

## CONCLUSÕES

A partir da primeira colecistectomia realizada por Carl Langenbuch em 1882, demorou mais de 100 anos para que alguma inovação realmente surpreendesse o mundo.<sup>21</sup> Durante alguns anos houve controvérsia sobre o verdadeiro autor desta façanha. Apenas em março de 1999, quando Erich Mühe foi convidado para a palestra principal perante o congresso anual da Sociedade Americana de Cirurgias Endoscópicas Gastrointestinais (SAGES), cujo título foi "The first laparoscopic cholecystectomy", finalmente recebeu o reconhecimento pelo seu pioneirismo no campo da cirurgia laparoscópica (Tabela 1). Na história da medicina, as inovações advindas do espírito pioneiro desses cirurgiões, ocorridas nos últimos 20 anos, certamente serão lembradas como marcantes. A revolução promovida pela cirurgia laparoscópica estará ao lado da descoberta da anestesia, da antisepsia e do uso de antibióticos nos grandes avanços da cirurgia. Pela primeira vez, com a cirurgia laparoscópica, o contato físico direto entre a mão do cirurgião e o paciente não é mais necessário. O emprego de robôs e inteligência artificial em cirurgia está cada vez mais próximo do dia-a-dia dos cirurgiões.

A compreensão e o conhecimento de todos esses eventos são fundamentais para que não sejam repetidos, com os pioneiros desta nova época, os erros de avaliação cometidos com os precursores da cirurgia laparoscópica. Faz-se necessária uma postura crítica, construtiva, alinhada com o pensamento do século XXI, onde o progresso e o tempo andam de mãos dadas.

TABELA 1 – Histórico das primeiras colecistectomias dos pioneiros da cirurgia laparoscópica.

Autor	País	Data
Erich Mühe	Alemanha	Setembro 1985
Phillipe Mouret	França	Março 1987
Francois Dubois	França	Abril 1988
Barry McKernan e William Saye	Estados Unidos	Junho 1988
Eddie Reddick e Douglas Olsen	Estados Unidos	Setembro 1988
Jacques Perissat	França	Outubro 1988
Alfred Cuschieri	Escócia	Fevereiro 1989
George Berci	Estados Unidos	Setembro 1989

## REFERÊNCIAS

1. Websurg.com: the e-surgical reference [homepage na Internet] Operation Anubis: a new step in NOTES History! 2007. [capturado em 30 maio]. Disponível em: <http://www.websurg.com/notes/index.php>
2. NOSCARG.org: Natural Orifice Surgery Consortium for Assessment and Research (NOSCARG)<sup>TM</sup> [homepage na Internet] 2007. [capturado em 30 maio]. Disponível em: <http://www.noscar.org>
3. Litynski GS. Endoscopic surgery: the history, the pioneers. *World J Surg.* 1999;23:745-53.
4. Litynski GS. Laparoscopy: the early attempts: spotlighting Georg Kelling and Hans Christian Jacobaeus. *JLS.* 1997;1:83-5.
5. Litynski GS. Laparoscopy between the world wars: the barriers to trans-atlantic exchange. Spotlighting Heinz Kalk and John C. Ruddock. *JLS.* 1997;1:185-8.
6. Litynski GS. Kurt Semm and an automatic insufflator. *JLS.* 1998;2:197-200.
7. Mettler L. Historical profile of Kurt Karl Stephan Semm, born March 23, 1927 in Munich, Germany, resident of Tucson, Arizona, USA since 1996. *JLS.* 2003;7:185-8.
8. Bhattacharya K. Kurt Semm: a laparoscopic crusader. *J Min Acces Surg.* 2007;3:35-6.
9. Reynolds Jr W. The first laparoscopic cholecystectomy. *JLS.* 2000;15:89-94.
10. Litynski GS. Erich Mühe and the rejection of laparoscopic cholecystectomy (1985): a surgeon ahead of his time. *JLS.* 1998;2:341-6.
11. Litynski GS. Mouret, Dubois, and Perissat: the laparoscopic breakthrough in Europe (1987-1988). *JLS.* 1999;3:163-7.
12. Dubois F, Berthelot G, Levard H. Laparoscopic cholecystectomy: historic perspective and personal experience. *Surg Laparosc Endosc.* 1991;1:52-7.
13. Dubois F, Berthelot G, Levard H. Cholécyctomie par coelioscopie. *Presse Med.* 1989;18:980-2.
14. Dubois F, Ycard P, Berthelot G, et al. Celioscopic cholecystectomy: preliminary report of 36 cases. *Ann Surg.* 1990;211:60-2.
15. Perissat J. Laparoscopic surgery: a pioneer's point of view. *World J Surg.* 1999;23:863-8.
16. Geis WP. J J. Barry McKernan, MD, PhD - a profile. *JLS.* 2004;8:399-400.
17. Cuschieri A, Berci G. Laparoscopic biliary surgery. Oxford: Blackwell Scientific Publications; 1990.
18. NIH Consensus Conference. Gallstones and laparoscopic cholecystectomy. *JAMA.* 1993;269:1018-24.
19. Bittner R. Laparoscopic surgery: 15 years after clinical introduction. *World J Surg.* 2006;30:1190-203.
20. Marescaux J, Leroy J, Gagner M, et al. Transatlantic robot-assisted telesurgery. *Nature.* 2001;413:379-80.
21. De U. Evolution of cholecystectomy: a tribute to Carl August Langenbuch. *Indian J Surg.* 2004;66:97-100.

**Endereço para correspondência:**  
 MARCELO GARCIA TONETO  
 Av. Ipiranga, 6690 cj. 612 - Jardim Botânico  
 CEP 90610-000, Porto Alegre, RS, Brasil  
 Fone: (51) 3320-5179 ramal 5179  
 E-mail: mtoneto@terra.com.br