



# COLECISTECTOMIA E HERNIORRAFIA INGUINAL LAPAROSCÓPICA SIMULTÂNEAS: CAUSA INFECÇÃO DE TELA?

*Simultaneous laparoscopic inguinal hernia repair and cholecystectomy: Does it cause mesh infection?*

Christiano Marlo Paggi **CLAUS**<sup>1</sup>, João Rafael Bora **RUGGERI**<sup>2</sup>, Eduardo Brommelstroet **RAMOS**<sup>3</sup>, Marco Aurelio Raeder **COSTA**<sup>3</sup>, Leonardo **ANDRIGUETTO**<sup>2</sup>, Alexandre Coutinho Teixeira de **FREITAS**<sup>3</sup>, Júlio Cezar Uili **COELHO**<sup>3</sup>

**RESUMO - Racional:** Reparo da hérnia inguinal concomitante à colecistectomia era raramente realizado até mais recentemente, quando a herniorrafia laparoscópica ganhou mais adeptos. Embora geralmente seja opção atraente para pacientes, a realização simultânea tem sido questionada pelo risco potencial de complicações relacionadas à tela, principalmente infecção. **Objetivo:** Avaliar uma série de pacientes submetidos a colecistectomia e herniorrafia inguinal laparoscópica simultâneas, com ênfase no risco de complicações relacionadas a tela, em especial infecção. **Métodos:** Cinquenta pacientes foram submetidos a herniorrafia e colecistectomia simultâneas por videolaparoscopia, dos quais 46 atenderam aos critérios de inclusão. **Resultados:** Em todos, a herniorrafia foi realizada inicialmente. Quarenta e cinco (97,9%) tiveram alta em 24 h. O custo médio total dos dois procedimentos realizados separadamente (\$2.562,45) foi 43% maior do que o custo médio das duas operações feitas simultaneamente (\$1.785,11). Após 30 dias de acompanhamento pós-operatório, sete (15,2%) apresentaram complicações menores. Após três meses, nenhum necessitou de readmissão hospitalar, drenagem, antibioticoterapia ou sinal de infecção de tela. No seguimento em longo prazo, média de 47,1 meses, 38 (82,6%) foram reavaliados. Três (7,8%) relataram complicações: recorrência de hérnia; desconforto crônico; reoperação por seroma não reabsorvido. No entanto, nenhum apresentou qualquer complicação relacionada à tela. Questionário de satisfação revelou que 36 (94,7%) ficaram satisfeitos com o resultado da operação. Todos afirmaram que optariam pela ela simultânea novamente se necessário. **Conclusão:** O reparo da hérnia inguinal concomitante com colecistectomia por laparoscopia é procedimento seguro, sem aumento de infecção da tela. Além disso, tem a vantagem importante de reduzir custos hospitalares e aumentar a satisfação do paciente.

**DESCRITORES:** Hérnia inguinal. Colecistectomia. Laparoscopia.

## Mensagem central

Apesar do medo de alguns cirurgiões, a colecistectomia e o reparo de hérnias inguinais podem ser realizados simultaneamente com segurança por laparoscopia, sem aumentar o risco de complicações, inclusive relacionadas à tela. Além disso, os pacientes relatam altos índices de satisfação.

## Perspectiva

Com a maior adoção de técnicas minimamente invasivas para correção de hérnias inguinais, a cirurgia para retirada da vesícula biliar concomitantemente faz mais sentido. Em nossa série, a maior já publicada, mostra-se que não há aumento do risco de complicações, principalmente relacionadas à infecção de telas. Os pacientes relatam alto índice de satisfação e, além disso, o menor custo é outro fator potencial a favor da operação simultânea. No entanto, ainda faltam estudos prospectivos e comparativos.

**ABSTRACT - Background:** Repair of inguinal hernia concomitant with cholecystectomy was rarely performed until more recently when laparoscopic herniorrhaphy gained more adepts. Although it is generally an attractive option for patients, simultaneous performance of both procedures has been questioned by the potential risk of complications related to mesh, mainly infection. **Aim:** To evaluate a series of patients who underwent simultaneous laparoscopic inguinal hernia repair and cholecystectomy, with emphasis on the risk of complications related to the mesh, especially infection. **Methods:** Fifty patients underwent simultaneous inguinal repair and cholecystectomy, both by laparoscopy, of which 46 met the inclusion criteria of this study. **Results:** In all, hernia repair was the first procedure performed. Forty-five (97,9%) were discharged within 24 h after surgery. Total mean cost of the two procedures performed separately (\$2,562.45) was 43% higher than the mean cost of both operations done simultaneously (\$1,785.11). Up to 30-day postoperative follow-up, seven (15,2%) presented minor complications. No patient required hospital re-admission, percutaneous drainage, antibiotic therapy or presented any other signs of mesh infection after three months. In long-term follow-up, mean of 47,1 months, 38 patients (82,6%) were reevaluated. Three (7,8%) reported complications: hernia recurrence; chronic discomfort; reoperation due a non-reabsorbed seroma, one in each. However, none showed any mesh-related complication. Satisfaction questionnaire revealed that 36 (94,7%) were satisfied with the results of surgery. All of them stated that they would opt for simultaneous surgery again if necessary. **Conclusion:** Combined laparoscopic inguinal hernia repair and cholecystectomy is a safe procedure, with no increase in mesh infection. In addition, it has important advantage of reducing hospital costs and increase patient' satisfaction.

**HEADINGS:** Hernia, inguinal. Cholecystectomy. Laparoscopy.



[www.facebook.com/abcdrevista](http://www.facebook.com/abcdrevista)



[www.instagram.com/abcdrevista](http://www.instagram.com/abcdrevista)



[www.twitter.com/abcdrevista](http://www.twitter.com/abcdrevista)

Trabalho realizado na <sup>1</sup>Cirurgia Minimamente Invasiva/Instituto Jacques Perissat, Universidade Positivo, Curitiba, PR, Brasil; <sup>2</sup>Departamento de Cirurgia, Hospital Nossa Senhora das Graças, Curitiba, PR, Brasil; <sup>3</sup>Departamento de Cirurgia, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, PR, Brasil.

Como citar esse artigo: Claus CMP, Ruggeri JRB, Ramos EB, Costa MAR, Andriguetto L, De Freitas ACT, Coelho JCU. Cole-cistectomia e Herniorrafia Inguinal Laparoscópica Simultâneas: Causa Infecção de Tela?. ABCD Arq Bras Cir Dig. 2021;34(2):e1600. DOI: /10.1590/0102-672020210001e1600

**Correspondência:**  
Christiano Marlo Paggi Claus  
E-mail: [christiano.claus@gmail.com](mailto:christiano.claus@gmail.com)

Fonte de financiamento: não há.  
Conflito de interesse: não há.  
Recebido para publicação: 16/10/2020  
Aceito para publicação: 29/01/2021

## INTRODUÇÃO

A correção da hérnia inguinal e a colecistectomia são dois dos procedimentos cirúrgicos mais comuns realizados em todo o mundo<sup>17,21</sup>. Na era da cirurgia aberta, raramente eram realizados simultaneamente, já que eram procedimentos realizados por acessos distintos.

Porém, com a adoção em larga escala da técnica laparoscópica pelos cirurgiões gerais, a possibilidade de tratar ambas as doenças em um único tempo cirúrgico tem sido considerada<sup>2,8,16,20</sup>. O conceito atrai os pacientes que veem benefícios em serem submetidos a uma única anestesia e somente um tempo de recuperação.

No entanto, muitos cirurgiões têm questionado essa abordagem. O primeiro ponto de crítica é por se tratar de dois campos cirúrgicos diferentes (abdome superior e região inguinal) com diferentes posições cirúrgicas e colocação de portais. Em segundo lugar, alguns autores advogam contra a cirurgia combinada devido ao potencial maior risco de infecção da tela. O reparo de hérnia inguinal laparoscópica (RHIL) com tela é um procedimento limpo, enquanto a colecistectomia laparoscópica (CL) é potencialmente contaminada, uma vez que pacientes com colelitíase apresentam maior prevalência de contaminação da bile por *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae* e outros microrganismos<sup>12,13,23,27</sup>.

Apesar dessas dúvidas, são poucas as publicações que abordaram a questão: É seguro realizar o RHIL e a CL simultaneamente (RHIL+CL) em termos de complicações da tela?

O objetivo desse estudo foi avaliar uma série de pacientes submetidos simultaneamente à RHIL+CL, com ênfase no risco complicações relacionadas a tela, especialmente de infecção.

## MÉTODOS

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética e todos os pacientes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para ter acesso ao seu prontuário e participar do estudo (Número 0001).

De janeiro de 2010 a janeiro de 2020, um total de 50 pacientes foram submetidos a RHIL+CL concomitantemente no Departamento de Cirurgia Geral do Hospital Nossa Senhora das Graças, Curitiba, PR, Brasil. A indicação da cirurgia foi estabelecida com base no diagnóstico simultâneo de hérnia inguinal e colelitíase sintomática. Quatro pacientes foram excluídos do estudo devido à colocação de tela intraperitoneal (n=1), pólipos de vesícula biliar (n=1) e ausência de seguimento pós-operatório mínimo de três meses (n=2). Os 46 pacientes restantes foram avaliados.

### Técnica cirúrgica

Todos os pacientes foram submetidos primeiramente à correção da hérnia inguinal, pela técnica TEP (totalmente extraperitoneal) ou TAPP (pré-peritoneal transabdominal) de acordo com a preferência do cirurgião, seguido da colecistectomia laparoscópica. A posição do paciente e da equipe cirúrgica e a colocação dos trocartes foram realizadas de acordo com a técnica padrão previamente descrita por nosso grupo<sup>4,6</sup>.

Para a colecistectomia, dois trocárteres (subxifoide e subcostal direito) foram adicionados, enquanto os trocárteres umbilical e do flanco direito foram redirecionados para o abdome superior. Nos reparos inguinais, uma tela de alta gramatura (14/15 cmx11/12 cm) foi usada para cobrir o orifício miopectíneo. A tela foi fixada com "tacks" absorvíveis em todos os reparos por TAPP e apenas em grandes hérnias diretas (M3 de acordo com a classificação da European Hernia Society) nas TEPs<sup>14</sup>. Na TAPP, o peritônio foi fechado de forma "hermética" com sutura absorvível contínua para evitar possível contaminação da tela por vazamento de bile. Na TEP, todos os orifícios ocasionais no peritônio foram fechados com sutura ou cliques. Para CL, após estabelecer a visão crítica de segurança, foi realizada a dupla clipagem proximal do ducto cístico e da artéria cística seguida de dissecação do leito vesicular com energia monopolar. A vesícula biliar foi retirada pelo trocarte

umbilical (protegido por bolsa na minoria dos casos, conforme opção dos cirurgiões), que foi fechado com fio absorvível.

### Avaliação perioperatória

Complicações intraoperatórias, como sangramento, vazamento de bile ou conversão para procedimento aberto foram avaliados. Foi considerado o aspecto macro e microscópico da vesícula biliar. Também foram avaliados o tempo operatório, tempo de internação, os custos hospitalares (em janeiro de 2020, o valor de referência utilizado foi de US\$ 1 igual a R\$ 4) e readmissão hospitalar. Os pacientes foram avaliados após 7, 30 e 90 dias de pós-operatório e na sequência conforme a necessidade. Os prontuários médicos foram analisados retrospectivamente.

### Acompanhamento

Nos meses de março e abril de 2020, os pacientes foram reavaliados no consultório médico ou contatados por telefone. Qualquer complicação cirúrgica relacionada (readmissão, recorrência, novo procedimento cirúrgico), especialmente em relação à infecção da tela (antibioticoterapia etc), foi avaliada. O Questionário de Recorrência para Hérnia Inguinal foi aplicado aos pacientes<sup>29</sup>. Aqueles com pelo menos resposta positiva foram avaliados por um cirurgião. Em um questionário simplificado de satisfação cirúrgica, solicitou-se ao paciente responder se estava satisfeito, neutro ou insatisfeito com o resultado da cirurgia e se optaria ou não pela cirurgia combinada novamente.

## RESULTADOS

A idade média dos 46 pacientes foi de 63,5 anos (35-87), sendo que 40 pacientes (86,9%) eram homens. TEP foi a técnica mais empregada para herniorrafia inguinal (n= 42, 91,3%) enquanto a TAPP foi realizada em apenas quatro pacientes (8,7%). Um total de 63 hérnias inguinais foram reparadas (29 eram unilaterais e 17 bilaterais). As características dos pacientes, incluindo achados relativos às hérnias e vesícula biliar, são apresentadas na Tabela 1.

TABELA 1 – Características dos pacientes

	n	%
Escore ASA		
1	16	34,8
2	27	58,7
3	3	6,5
Hernia		
Unilateral	29	
Bilateral	17	
Total	63	
Classificação da hérnia		
Indireta	30	47,6
Direta	26	41,3
Combinada	6	9,5
Femoral	1	1,6
Hérnia recidivada (reparo convencional prévio)	6	9,5
Vesícula biliar		
Colecistite crônica	44	95,6
Colecistite aguda	1	2,2
Vesícula escleroatrófica	1	2,2

O tempo operatório médio foi de 111 min (60-210). Não houve complicações maiores durante a cirurgia, bem como nenhuma conversão para a técnica aberta. Durante a herniorrafia, ocorreu dificuldade na criação do espaço inicial na TEP em dois pacientes, sendo que em um deles foi necessária conversão para TAPP. Nenhuma outra complicação foi observada. Orifícios no peritônio ou vazamento mínimo de bile confinado à área sub-hepática que foi rapidamente aspirada não foram considerados complicações intraoperatórias. Quarenta e cinco pacientes (97,9%) receberam alta em 24 horas após a cirurgia (19 no mesmo dia). Apenas um paciente ficou internado por mais tempo (seis dias) necessitando

de hemotransusão por coagulopatia prévia, secundária a doença hematológica.

O custo da operação (RHIL+CL) foi analisado e comparado com o custo de 46 pacientes que realizaram RHIL e 46 pacientes que realizaram CL separadamente, no mesmo período do estudo, selecionados aleatoriamente. O custo médio de CL e RHIL separadamente foi de \$ 1.370,41 (1.028,88-1.985,52) e \$ 1.192,04 (950,61-1852,21), respectivamente. Somando-se o custo dos dois procedimentos, o custo médio foi de \$ 2.562,45 (1.979,49-3.837,73), sendo 43% superior ao custo médio das duas operações realizadas simultaneamente, de \$ 1.785,11 (1.454,28-2.597,30).

Até o 30º dia de pós-operatório, sete pacientes (15,2%) apresentaram complicações: três sero-hematomas; dois pacientes com edema testicular/orquite isquêmica; um com infecção de ferida superficial (trocarter umbilical) e um com retenção urinária. Até três meses de seguimento, dois pacientes (4,3%) permaneceram com aumento de volume na região inguinal compatível com seroma e um (2,17%) queixou-se de dor persistente/crônica. Nenhum paciente necessitou de readmissão, drenagem percutânea e antibióticoterapia ou outros sinais de infecção de tela.

Com seguimento médio de 47,1 meses (3-121), 38 pacientes (82,6%) foram reavaliados (cinco perderam seguimento e três foram a óbito por outras condições médicas). No seguimento em longo prazo, três pacientes (7,8%) relataram complicações: um apresentou recidiva de hérnia (2,6%), um desconforto crônico sem limitação de atividades e um precisou ser reoperado por seroma não reabsorvido (pseudo-hidrocele). Entretanto, nenhum paciente apresentou sinais de complicações relacionadas à tela, incluindo infecção. De acordo com o questionário de satisfação, 36 pacientes (94,7%) ficaram satisfeitos com o resultado da operação. Todos afirmaram que optariam pela operação simultânea novamente se necessário.

## DISCUSSÃO

Colecistectomia e herniorrafia inguinal são dois dos procedimentos cirúrgicos mais comumente realizados por cirurgias gerais em todo o mundo. A abordagem laparoscópica da colecistectomia, descrita em meados da década de 1980, rapidamente ganhou entusiastas e, no início da década de 1990, foi considerada a abordagem padrão para retirada da vesícula biliar<sup>11,26</sup>. O mesmo não aconteceu na abordagem das hérnias inguiniais. Apesar de descritos no início da década de 90, tanto a TAPP quanto a TEP demoraram mais para serem aceitos pelos cirurgiões<sup>2,15</sup>. Somente nos últimos anos, após vários estudos terem demonstrado vantagens significativas do acesso laparoscópico, essas técnicas têm sido mais amplamente empregadas<sup>5,7,9</sup>.

Como as duas doenças são altamente prevalentes na população, elas podem ocorrer concomitantemente. Pelo fato de necessitarem de dois campos operatórios diferentes e, por muito tempo, de duas abordagens distintas (aberta para hérnia inguinal e laparoscópica para colecistectomia), raramente esses dois procedimentos eram realizados simultaneamente. No entanto, com a maior aceitação dos reparos minimamente invasivos para as hérnias inguiniais, essa possibilidade passou a ser empregada.

Os pontos-chave a favor da operação combinada estão principalmente relacionados às perspectivas dos pacientes. A maioria dos pacientes prefere resolver os dois problemas em uma única oportunidade, com uma única anestesia e apenas um período de recuperação. Assim, as atividades físicas e profissionais são restritas por apenas um período. Dos 38 pacientes que responderam ao nosso questionário, todos afirmaram que optariam pela cirurgia simultânea novamente. Em geral, o risco de complicações em longo prazo para a cirurgia combinada não parece ser maior quando comparado a cada cirurgia separadamente. Em nossa série, 7,8% dos pacientes apresentaram complicações em longo prazo: uma recidiva, um desconforto crônico sem limitação e um seroma que necessitou de reintervenção. Esses resultados não diferem dos

publicados na literatura referentes ao RHIL isolado<sup>1,7,9</sup>. A taxa de satisfação geral com a cirurgia foi de 94,7%.

Outro benefício se dá do ponto de vista econômico, pois os custos de uma única internação geralmente são menores do que quando os procedimentos são realizados de forma separada. Hayakawa et al relataram custos mais baixos para RHIL + CL combinados quando comparados à soma dos dois procedimentos separados<sup>8</sup>. A permanência hospitalar para pacientes submetidos a RHIL+CL é semelhante àquela de quando submetidos a LC e LIHR separadamente. Em nossa instituição, o tempo médio de internação foi de 1,1 dias (97,9% tiveram alta em 24 horas). Comparamos o custo de RHIL+CL simultâneo com os custos de CL ou RHIL realizados separadamente. O custo médio de internação para RHIL+CL foi \$ 1.785,11 em comparação com \$ 1.370,41 para CL e \$ 1.192,04 para RHIL. Isso indica que o procedimento simultâneo pode fornecer um benefício econômico importante. Em nosso estudo, o procedimento combinado foi em média 30% mais barato do que a soma dos dois procedimentos separadamente. Além disso, o RHIL+CL simultâneo parece ter custos semelhantes quando comparado ao CL mais correção de hérnia inguinal aberta, uma vez que a anestesia geral e o equipamento laparoscópico serão usados de qualquer maneira<sup>22</sup>.

Enquanto isso, os argumentos contra a cirurgia simultânea são: dois campos operatórios distintos - abdome superior e região inguinal, posição diferente do paciente e da equipe cirúrgica e colocação de trocarteres diferentes. Além disso, um ponto importante levantado contra a cirurgia simultânea é o potencial risco de maior contaminação da tela. Grandes séries foram publicadas mostrando que as taxas de infecção da tela após RHIL são menores que 1% e, em muitos estudos, até zero<sup>25,28</sup>. RHIL é uma cirurgia limpa com prótese, enquanto CL é operação potencialmente contaminada. Embora a bile seja considerada estéril em indivíduos normais, em pacientes com colelitíase a presença de bactérias na bile ocorre em até 50% dos casos<sup>12,27</sup>. Os patógenos mais comumente encontrados são *Escherichia coli*, *Klebsiella sp.* e *Pseudomona sp.*<sup>23</sup>. Em nosso estudo, todos os pacientes foram submetidos à cirurgia eletiva e, em apenas um, foram encontrados durante o procedimento sinais sugestivos de colecistite aguda.

Essa preocupação tem sido demonstrada por muitos cirurgiões em todo o mundo e em vários grupos de discussão de mídia social, como o International Hernia Collaboration. No entanto, há poucas evidências na literatura para apoiar essa teoria. Publicações prévias de Hayakawa et al<sup>8</sup> e Quezada et al<sup>20</sup> não relataram nenhum caso de infecção de tela em pacientes submetidos à combinação de TAPP+CL, com seguimento médio de 40 meses. Em nossa série, a maior publicada até o momento de acordo com nosso conhecimento, nenhum caso de complicações relacionadas à tela foi observado em seguimento médio de 47 meses. Sarli et al<sup>22</sup>, em estudo randomizado, não relataram nenhuma diferença em termos de complicações pós-operatórias, recorrência ou infecção da tela ao comparar a hérnia inguinal aberta vs. laparoscópica seguida por CL. Da mesma forma, parece não haver vantagem em realizar uma hérnia inguinal aberta simultaneamente à CL.

A extrapolação desse conceito de reparo inguinal combinado com outros procedimentos deve ser feita com cautela. Praveen Raj et al<sup>18</sup> relataram uma incidência de infecção de tela de 0,8% quando a colecistectomia ou histerectomia foi associada ao reparo de hérnia com tela intraperitoneal (IPOM). Enquanto isso, infecção de tela foi relatada em até 5% após cirurgia bariátrica (sleeve/gastrectomia vertical) combinada com correção de hérnia ventral com tela IPOM<sup>3,19</sup>.

O tipo de técnica de reparo da hérnia inguinal pode ser discutido neste cenário de cirurgias combinadas. O fato de que o acesso à cavidade peritoneal será necessário para a realização da LC, favorece que a TAPP seja a técnica de escolha. Por outro lado, a TEP tem uma vantagem importante: mantém a integridade do peritônio porque não há abertura do peritônio na maioria dos casos. Presumivelmente, isso poderia ser uma melhor proteção para a tela. No entanto, nenhuma diferença no risco de infecção da tela entre as duas técnicas tem sido relatada. Savita et al<sup>24</sup> em



uma série de 23 pacientes não relataram nenhuma diferença entre TEP (n=11) e TAPP (n=12) após LC em relação ao risco de complicações infecciosas. Quando a técnica TAPP é usada, atenção especial deve ser dada ao fechamento adequado do peritônio. Em nosso serviço, a TEP é a técnica preferida mesmo na correção de hérnia inguinal isolada.

Nós optamos por realizar a herniorrafia inguinal antes da colecistectomia. O fato de o RHIL ser realizado antes da CL evita a contaminação da tela por instrumentos cirúrgicos. Em nossa série e na maioria dos artigos publicados, exceto para o grupo chileno, esta é a sequência usual<sup>8,10,20</sup>. Nos casos em que for escolhido realizar a CL primeiro, o vazamento significativo de bile para a cavidade deve alertar o cirurgião a não prosseguir com o RHIL e deixá-lo para um procedimento futuro. Uma alternativa é realizar o reparo aberto, tipo Lichtenstein, ou mesmo o reparo sem tela. No entanto, essas questões devem ser devidamente discutidas com os pacientes no período pré-operatório.

A principal limitação do nosso estudo é ser avaliação retrospectiva. Isso é minimizado porque todos os procedimentos cirúrgicos foram realizados pela mesma equipe cirúrgica e os dados foram recuperados de registros médicos eletrônicos e protocolos de estudo. Embora o número de pacientes avaliados seja limitado, nossa série é a maior da literatura.

## CONCLUSÃO

A correção simultânea das hérnias inguinais e colecistectomia por laparoscopia é procedimento seguro, sem aumento na taxa de complicações relacionadas a tela, especialmente infecção. Além disso, tem a importante vantagem de reduzir os custos hospitalares e elevada satisfação do paciente.

## REFERÊNCIAS

- Bittner R, Arregui ME, Bisgaard T, Dudai M, Ferzli GS, Fitzgibbons RJ, Fortelny RH, Klinge U, Kockerling F, Kuhry E, Kukleta J, Lomanto D, Misra MC, Montgomery A, Morales-Conde S, Reinhold W, Rosenberg J, Sauerland S, Schug-Pass C, Singh K, Timoney M, Weyhe D, Chowbey P. Guidelines for laparoscopic (TAPP) and endoscopic (TEP) treatment of inguinal hernia [International Endohernia Society (IEHS)]. *Surg Endosc* 2011;25(9):2773-843.
- Cavazzola LT, Rosen MJ. Laparoscopic versus open inguinal hernia repair. *Surg Clin N Am* 2013;93:1269-1279.
- Chan DL, Talbot ML, Chen Z et al. Simultaneous ventral hernia repair in bariatric surgery. *ANZ J Surg* 2014;84:581-583.
- Claus CMP, Coelho JCU, Campos ACL, Cury Filho AM, Loureiro MP, Dimbarre D, Bonin EA. Laparoscopic inguinal hernioplasty after radical prostatectomy: Is it safe? Prospective Clinical Trial. *Hernia* 2014;18:255-9.
- Claus CMP, Furtado M, Malcher F, Cavazzola LT, Felix E. Ten Golden Rules for a Safe MIS Inguinal Hernia Repair Using a New Anatomical Concept as a Guide. *Surg Endosc* 2020;34(4):1458-1464.
- Claus CMP, Rocha GM, Campos ACL, Bonin EA, Dimbarre D, Loureiro MP, Coelho JCU. Prospective, randomized and controlled study of mesh displacement after laparoscopic inguinal repair: Fixation versus no fixation of mesh. *Surg Endosc* 2016;30:1134-1140.
- Furtado M, Claus CMP, Cavazzola LT, Malcher F, Bakonyi-Neto A, Saad-Hossne R. Sistematização do reparo da hérnia inguinal laparoscópica (TAPP) baseada em um novo conceito anatômico: Y invertido e Cinco Triângulos. *ABCD, arq.bras.cir.dig.* 2019; 31(1):e1426
- Hayakawa S, Hayakawa T, Inukai K, Miyai H, Yamamoto M, Kitagami H, Shimizu Y, Tanaka M. Simultaneous transabdominal preperitoneal hernia repair and laparoscopic cholecystectomy: A report of 17 cases. *Asian J Endosc Surg* 2019;12(4):396-400.
- Hernia Surge Group. International guidelines for groin hernia management. *Hernia* 2018;22(1):1-165. <https://doi.org/10.1007/s10029-017-1668-x>
- Lehmann A, Piatkowski J, Nowak M et al. Simultaneous TAPP (transabdominal pre-peritoneal technique) for inguinal hernia and cholecystectomy - A feasible and safe procedure. *Pol Przegl Chir* 2014;86:73-76.
- Litwin DE, Cahan MA. Laparoscopic cholecystectomy. *Surg Clin North Am* 2008;88(6):1295-313.
- Matyjas T, Kaczka K, Witas H, Ploszaj T, Matyjas K, Pomorski L. Cholelithiasis - always infected?. *Pol Przegl Chir* 2017;89(3):23-26.
- McCormack K, Scott N, Go PM, Ross SJ, Grant A. Collaboration the EU Hernia Trialists. Laparoscopic techniques versus open techniques for inguinal hernia repair. *Cochrane Database Syst Rev* 2003.
- Miserez M, Alexandre JH, Campanelli G, Corcione F, Cuccurullo D, Pascual MH, Hoferlin A, Kingsnorth AN, Mandala V, Palot JP, Schumpelick V, Simmermacher RK, Stoppa R, Flament JB. The European hernia society groin hernia classification: simple and easy to remember. *Hernia* 2007;11(2):113-6.
- Miserez M, Peeters E, Aufenacker T, Bouillot JL, Campanelli G, Conze J, Fortelny R, Heikkinen T, Jorgensen LN, Kukleta J, Morales-Conde S, Nordin P, Schumpelick V, Smedberg S, Smietanski M, Weber G, Simons MP. Update with level 1 studies of the European Hernia Society guidelines on the treatment of inguinal hernia in adult patients. *Hernia* 2014;18(2):151-63.
- Muysoms F, Van Cleven S, Kyle-Leinhase I, Ballecer C, Ramaswamy A. Robotic-assisted laparoscopic groin hernia repair: observational case-control study on the operative time during the learning curve. *Surg Endosc* 2018;32(12):4850-4859.
- NIH. Consensus development panel on gallstones and laparoscopic cholecystectomy. *J Am Med Assoc* 1993;269(8):1018-1024.
- Praveen Raj P, Ganesh MK, Senthilnathan P et al. Concomitant laparoscopic intraperitoneal onlay mesh repair with other clean contaminated procedures - Study of feasibility and safety. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A* 2015;25:33-36.
- Praveen Raj P, Senthilnathan P, Kumaravel R, Rajpandian S, Rajan PS, Anand Vijay N, Palanivelu C. Concomitant laparoscopic ventral hernia mesh repair and bariatric surgery: A retrospective study from a tertiary care center. *Obes Surg* 2012;22:685-689.
- Quezada N, Maturana G, Pimentel E, Crovari F, Muñoz R, Jarufe N, Pimentel F. Simultaneous TAPP inguinal repair and laparoscopic cholecystectomy: results of a case series. *Hernia* 2019;23(1):119-123.
- Rutkow IM, Robbins AW. Demographic, classificatory and socioeconomic aspects of hernia repair in the United States. *Surg Clin N Am* 1993;73(3):412-426. [https://doi.org/10.1016/s0039-6109\(16\)46027-5](https://doi.org/10.1016/s0039-6109(16)46027-5)
- Sarli L, Villa F, Marchesi F. Hernioplasty and simultaneous laparoscopic cholecystectomy: A prospective randomized study of open tension-free versus laparoscopic inguinal hernia repair. *Surgery* 2001;129:530-536.
- Sattar I, Aziz A, Rasul S, Mehmood Z, Khan A. Frequency of infection in cholelithiasis. *J Coll Physicians Surg Pak* 2017;17(1):48-50
- Savita KS, Khedkar I, Bhartia VK. Combined procedures with laparoscopic cholecystectomy. *Indian J Surg* 2010;72(5):377-380
- Schlitz C, Baca I, Gotzen V. Laparoscopic inguinal hernia repair. A review of 2500 cases. *Surg Endosc* 2001;15:582-584.
- Soper NJ. Laparoscopic cholecystectomy. *Curr Probl Surg* 1991;28(9):581-655.
- Stewart L, Griffiss JM, Jarvis GA, Way LW. Biliary bacterial factors determine the path of gallstone formation. *Am J Surg* 2006;192(5):598-603.
- Tamme C, Scheidbach H, Hampe C et al. Totally extraperitoneal endoscopic inguinal hernia repair (TEP). *Surg Endosc* 2003;17:190-195.
- Tastaldi L, Barros PHF, Krpata DM, Prabhu AS, Rosenblatt S, Petro CC, Alkhatib H, Szutan LA, Silva RA, Olson MA, Stewart TG, Roll S, Rosen MJ, Poulou BK. Hernia recurrence inventory: inguinal hernia recurrence can be accurately assessed using patient-reported outcomes. *Hernia* 2020;24(1):127-135.