

TRATAMENTO DO CÂNCER COLO-RETAL: SELEÇÃO DOS PACIENTES, ESTADIAMENTO E RECIDIVA PARIETAL EM VÍDEO-CIRURGIA

FÁBIO GUILHERME C. M. DE CAMPOS - TSBCP

CAMPOS FGCM - Tratamento do câncer colo-retal: seleção dos pacientes, estadiamento e recidiva parietal em vídeo-cirurgia. *Rev bras Coloproct*, 2003;23(2):120-127

Dando continuidade a esta seção intitulada "*Vídeo-Cirurgia Colo-Retal - Enfoques Atuais e Controvérsias*", neste número enfocamos um assunto de extrema importância que é o tratamento do câncer colo-retal.

A finalidade desta seção é divulgar novidades e tendências, apresentar propostas técnicas e discutir temas controversos, promovendo a atualização sobre os rumos da vídeo-cirurgia em nossa especialidade.

Conclamo os leitores a enviarem sugestões de temas de interesse nesta área para fgmcampos@terra.com.br

Fábio Guilherme Campos

INTRODUÇÃO

O tratamento das doenças colo-retais por vídeo-laparoscopia (VL) começou na década de 90, apenas quatro anos após a introdução da colecistectomia laparoscópica. Progressivamente, demonstraram-se várias vantagens associadas à VL, especialmente no tratamento de doenças benignas^{4,12}.

Como as ressecções intestinais requerem um grande número de casos para obter proficiência, esses procedimentos ainda não alcançaram grande popularidade, mesmo entre cirurgiões colo-retais, fazendo com que as indicações de colectomias laparoscópicas variem de maneira significativa entre as instituições.

No contexto do tratamento do câncer colo-retal (CCR), o acesso laparoscópico oferece perspectivas bastante atraentes, como o estadiamento de lesões avançadas e o manuseio paliativo de pacientes com CCR incurável⁴⁶. Entretanto, o aspecto mais controverso reside na utilização da VL em ressecções curativas, questionando-se a possibilidade de violação de princípios oncológicos e a ocorrência de recidiva tumoral precoce (especialmente o fenômeno de metástases em portais).

Ao longo dos anos, os argumentos contrários criaram um cenário de ceticismo que limitou as indicações da VL, levando à seleção prévia de pacientes. Tem-se recomendado, inclusive, que o tratamento do

CCR seja feito apenas no contexto de estudos controlados e randomizados^{2,60}.

Questionário enviado aos membros das Sociedades Americanas de Cirurgiões Gastrointestinais Endoscópicos (SAGES) e Colo-Retais (ASCRS) mostrou que apenas 48% daqueles que responderam realizam cirurgias laparoscópicas colo-retais, em 21% de seus pacientes³⁴. Desses cirurgiões, apenas 15% operam carcinomas com finalidade curativa (16% da SAGES e 11% da ASCRS), enquanto 8,5% e 7% operam tumores do reto superior e reto baixo, respectivamente. Apenas 9% dos cirurgiões aceitariam ser submetidos a tratamento laparoscópico de tumor do reto distal. Neste levantamento foram reportados 80 casos de recidiva parietal.

O presente trabalho visou focar o tratamento cirúrgico paliativo do CCR e dados relativos à incidência e prevenção de recidiva parietal.

CRITÉRIOS NA SELEÇÃO DOS PACIENTES

A seleção minuciosa de pacientes candidatos à vídeo-cirurgia colo-retal é fundamental para os resultados pré-operatórios^{31,53}. Critérios de seletividade baseados na experiência do cirurgião são desejáveis na medida em que se espera obter índices adequados de morbi-mortalidade, conversão e bons resultados oncológicos^{7,33,39}.

A necessidade de conversão é um problema inerente aos procedimentos laparoscópicos e, embora esta não seja considerada uma complicação da cirurgia laparoscópica, reconhece-se que o curso pós-operatório após conversão está associado a resultados apreciavelmente mais pobres em termos de complicações e permanência hospitalar. Em estudo prospectivo multicêntrico realizado em 33 instituições da Alemanha, Marusch *et al*³³ reuniram 1658 pacientes, identificando como principais fatores de risco para conversão o índice de massa corpórea, ressecções retais (20.9 vs 13%) e número (> 100) de casos operados (4.3 vs 6.9%).

Problemas oncológicos associados à cirurgia laparoscópica colo-retal com finalidades curativas incluem radicalidade inadequada, técnica cirúrgica incorreta e falha na observância das limitações técnicas e/ou oncológicas aplicáveis a certas características tumorais, como estadiamento tumoral e localização da neoplasia. Em portadores de CCR, esta seleção tem se baseado, também, na presença de condições clínicas específicas.

Não se considera ideal a indicação na presença de situação clínica emergencial como obstrução intestinal, a não ser quando a finalidade do tratamento for realizar uma derivação intestinal. Restringe-se, também, a indicação de pacientes com tumores associados a aneurismas de aorta, hérnias incisionais, cirurgias prévias múltiplas ou obesos²².

Outra contra-indicação relativa é representada por pacientes com massas tumorais grandes, com ou sem evidência de invasão local^{36,39}. Como tumores localmente avançados (T4) devem ser ressecados em bloco com os tecidos envolvidos e com margens negativas, acredita-se que a via laparoscópica não seja a ideal para verificar de maneira apropriada a ressecabilidade nessas circunstâncias, além de requerer a confecção de grande incisão para retirada da peça¹⁰.

O tamanho do tumor também tem sido valorizado nas indicações. Em estudo clínico-patológico realizado no Japão, Adachi *et al*¹ avaliaram 59 pacientes Dukes A com tamanho médio de 2,86 cm, concluindo que todos os tumores menores que 2 cm e os tumores colônicos bem diferenciados menores que 3 cm são os melhores candidatos para VL. Outros acreditam que tumores colônicos maiores que 8⁵⁰ cm não devem ser abordados por via laparoscópica.

Do ponto de vista de localização, pode-se esperar maiores dificuldades técnicas em tumores no transversal ou reto médio, por motivos óbvios. A secção do reto baixo (ao nível do assoalho pélvico) é uma das maiores limitações na dissecação pélvica e, enquanto se aguarda o desenvolvimento de equipamentos que

permitam fazer esta secção baixa, tal dificuldade tem sido contornada com a introdução de grampeadores "convencionais" através de pequenas incisões supra-púbicas. Por outro lado, carcinomas do cólon direito, do retossigmóide e reto distal determinam ressecções laparoscópicas mais fáceis⁵⁰.

A realização de laparotomias em pacientes com idade avançada está associada a maior risco operatório, devido à maior prevalência de condições morbidas neste grupo. Entretanto, ainda é controverso considerar-se isoladamente a idade como fator de risco na ausência de doenças concomitantes, havendo aqueles que sugerem que o acesso laparoscópico em idosos é vantajoso⁵², não deve ser considerado uma contra-indicação formal^{9,44} ou apresenta maior risco de complicações pós-operatórias⁴⁸.

Em 18 pacientes portadores de câncer colo-retal com mais de 70 anos e considerados de alto risco cirúrgico para cirurgia convencional (ASA III-IV), Vara-Thorbeck *et al*⁵⁵ não observaram óbitos e a morbidade operatória foi baixa (28%), apesar das condições associadas.

O fato de não se contra-indicar uma ressecção laparoscópica eletiva baseado somente na idade não exclui a necessidade de averiguar se as condições cardio-respiratórias gerais do paciente são compatíveis com a manutenção de pneumoperitônio prolongado. Desta forma, uma vez asseguradas a avaliação apropriada dos riscos e a instituição dos devidos cuidados perioperatórios, a realização de procedimentos laparoscópicos é possível e segura em pacientes idosos.

ESTADIAMENTO

No pré-operatório é fundamental a avaliação completa de todo o cólon e o adequado estadiamento. Sabe-se que a avaliação laparoscópica da eventual presença de lesões sincrônicas não apresenta a mesma efetividade que a palpação intra-operatória em cirurgia convencional. Assim, quando o cirurgião antecipar dificuldades na localização intra-operatória de pequenos tumores, pode-se proceder à prévia tatuagem com corantes ou marcação com cliques^{12,26,36}.

Por outro lado, a identificação pré-operatória de tumores adjacentes à válvula íleo-cecal permite a realização de colectomia direita sem marcação, enquanto lesões do reto superior podem ser avaliadas por retoscopia intra-operatória. Quando for necessária a colonoscopia intra-operatória, deve-se clampar o cólon proximal para evitar excessiva distensão.

O uso da laparoscopia como método de estadiamento tumoral é pouco empregado antes do tratamen-

to cirúrgico. A laparoscopia diagnóstica pode ser considerada em certos pacientes com tumores retais que sejam candidatos a terapia adjuvante pré-operatória ou ressecção local como tratamento definitivo e que apresentem alterações não devidamente esclarecidas por exames radiológicos convencionais.

O emprego da tomografia computadorizada pode detectar 70 a 80% das metástases hepáticas que são demonstradas pela ultrassonografia e palpação intra-operatórias em laparotomia. Nesse sentido, pode-se atingir maior acurácia com a adição de técnicas de ultrassonografia laparoscópica, e a comparação com métodos de imagem convencionais tem obtido resultados animadores²⁰.

O ultrassom (US) intra-operatório é o método mais preciso para detectar metástases hepáticas, com acurácia ao redor de 90%, e sua realização por VL atinge o mesmo objetivo de maneira ainda mais eficiente, estendendo a eficácia das duas técnicas⁴¹. Além de ser rápido, o US intra-operatório permite o escaneamento do parênquima hepático através de um probe introduzido por uma das cânulas^{20,32,35}.

Recomenda-se a realização deste exame em casos de diagnóstico incerto devido a resultados contraditórios de técnicas de imagem, quando houver suspeita radiológica sem visualização laparoscópica correspondente e na vigência de dados laparoscópicos insuficientes para determinar a ressecabilidade²⁹. A principal contribuição do US por VL não reside apenas no diagnóstico da lesão hepática, mas também no esclarecimento do diagnóstico diferencial e do estadiamento tumoral.

O estadiamento laparoscópico pode também prover uma melhor identificação de lesões intra-abdominais e peritoniais diminutas que frequentemente escapam à visualização por tomografia computadorizada, facilitando ainda a obtenção de biópsias de tecidos suspeitos.

Conseqüentemente, identificam-se melhor os pacientes com doença local ou à distância passível de ressecção, enquanto outros com doença localmente invasiva ficam livres de uma laparotomia desnecessária. Ainda mais, a avaliação de metástases ocultas pode mudar a tática operatória e o prognóstico da doença primária.

TRATAMENTO PALIATIVO & DERIVAÇÃO INTESTINAL

Aproximadamente 20 a 30% dos pacientes com CCR terão doença no estágio IV por ocasião do diagnóstico. Sugere-se que este grupo de pacientes constitui

uma indicação ideal para a ressecção laparoscópica, uma vez que as preocupações relativas ao comprometimento de princípios oncológicos adquirem menor relevância.

Em pacientes com câncer incurável, o acesso laparoscópico oferece as vantagens de permitir a completa inspeção da cavidade evitando a laparotomia, a realização de ressecções limitadas ou derivações intestinais e a inserção de catéteres arteriais para infusão regional de drogas quimioterápicas³⁵.

Assim, como as técnicas laparoscópicas estão associadas a menor morbidade e rápida recuperação, diversos procedimentos paliativos com o recurso da laparoscopia vêm sendo executados em portadores de neoplasias malignas avançadas. Koea *et al*²⁷ relataram o tratamento de 14 pacientes com tumores retais na iminência de obstrução, utilizando a VL para estadiamento ou derivação intestinal. Em quatro pacientes diagnosticou-se carcinomatose peritoneal difusa não definida previamente por tomografia. Outros 10 pacientes fizeram quimio-irradiação pré-operatória e foram operados após 12 semanas.

Esses dados evidenciam que a laparoscopia pode acrescentar dados importantes ao estadiamento dos pacientes e ajudar na confecção de estomas com morbidade mínima, permitindo aos pacientes realizar tratamento adjuvante previamente às ressecções.

Em estudo prospectivo envolvendo 30 pacientes com CCR em estágio IV, Milsom *et al*³⁷ realizaram ressecção em 15 e derivação intestinal em outros 11, fazendo conversão para laparotomia em 4 casos. Não houve complicações intra-operatórias. Dois pacientes já previamente debilitados morreram no pós-operatório e não se observou recidiva em portais durante o seguimento. Concluem que a via laparoscópica em pacientes com câncer incurável provê palição efetiva, evitando a laparotomia na maioria dos casos.

Nossa experiência pessoal com derivações intestinais por VL nos permite afirmar que a confecção de estomas intestinais por VL é um procedimento simples, seguro e que permite reproduzir detalhes técnicos importantes da cirurgia convencional, como a mobilização adequada da alça e a manutenção de sua irrigação. Além disso, facilita a inspeção da cavidade abdominal, a verificação da orientação e vitalidade das alças intestinais, o estadiamento de neoplasias e acrescenta as vantagens potenciais de um procedimento minimamente invasivo⁸.

Por esses motivos, o desvio do trânsito intestinal por VL constitui o método ideal nas derivações paliativas, seja em portadores de lesões neoplásicas obstrutivas ou irressecáveis, carcinomatose, "pelve

congelada", recidiva pélvica e também naqueles com tumores retais ou anais que receberão abordagem inicial por radio e quimioterapia^{5,22}.

Há que se considerar, também, que pacientes com neoplasias avançadas requerem intervenções mínimas, por terem expectativa de vida limitada e apresentam grande risco de complicações, devido às condições nutricionais e reservas funcionais comprometidas.

RECIDIVA EM PORTAIS & NA INCISÃO

Após um curto período de entusiasmo no início da década de 90, relatos alarmantes sobre a ocorrência de metástases incisionais e nos locais de introdução dos trocartes suscitaram preocupações na comunidade científica, limitando de maneira importante a aceitação e a indicação de ressecções laparoscópicas no tratamento do CCR^{15,34,58}.

As principais inquietações sobre este tema residem na ocorrência de recidivas em portais diferentes de onde a peça cirúrgica foi extraída, em portais em que se protegeu a ferida com sacos plásticos e em pacientes com doença não avançada. Hoje se sabe, também, que a disseminação parietal em cirurgias laparoscópicas é um problema complexo e multifatorial, ocorrendo também em procedimentos ginecológicos, cirurgia geral e torácica⁵⁸.

Essas preocupações geraram numerosas pesquisas clínicas e experimentais para verificar sua incidência, mecanismos e causas, para desenvolver medidas preventivas e para responder se esta ocorrência realmente é uma desvantagem inerente à cirurgia laparoscópica para câncer.

Postula-se que os mecanismos responsáveis por sua gênese estejam relacionados ao

pneumoperitônio (exfoliação e aerolização de células tumorais, perda repentina do pneumoperitônio gerando gradiente de pressão e efeitos da pressão abdominal levando células malignas para os sistemas vascular e linfático), à manipulação tecidual (implante local direto durante a remoção da peça, manipulação do tecido tumoral e contaminação instrumental) e a fatores biológicos (aderência de células tumorais a tecidos traumatizados mediada pelo aumento de fibronectina e laminina)^{23,25}.

Em vídeo-cirurgia, a incidência reportada de recidiva parietal na literatura varia entre 0,25% e 21%. Berends *et al*³ reportaram índice de 21% em 14 ressecções, mas esta série pequena provavelmente reflete a experiência preliminar deste grupo, e pode ter sido influenciada pela curva de aprendizado. Contudo, dados recentes de centros com grande experiência (séries individuais com mais de 100 casos e estudos multicêntricos com mais de 400 casos) apresentam cifras situadas entre 1 e 2% (Tabela-1).

Em publicação com seguimento superior a 60 meses, Lujan *et al*³⁰ reportaram a incidência de 2% em 102 casos operados, mas ressaltaram que a exclusão de 2 pacientes com carcinomatose reduziria este índice para apenas 0,7%. Nesta série, uma recidiva portal ocorreu em paciente no estágio IV e outra recidiva na incisão para retirada da peça em paciente no estágio II (lesão Dukes B2). O mesmo grupo já havia reportado cifra de 1,4% em 280 casos¹⁸.

Mais recentemente, o grupo liderado por Sérgio Larach na Flórida⁴⁰ publicou a ocorrência de 3 casos (1,7%) dentre 172 pacientes seguidos por período médio de 52 meses. Dois desses pacientes já apresentavam disseminação peritoneal por ocasião do tratamen-

Tabela 1 - Incidência de recidiva parietal em vídeo-cirurgia colo-retal

Autores	Número de casos	Recidiva Parietal		Registro
		N	%	
Ramos et al 1994	252	3	1,1	Multicêntrico
Vukasin et al, 1996	451	5	1,1	Estados Unidos
Fleshman et al, 1996	372	4	1,1	COST Study Group
Schiedeck et al, 2000	399	1	0,25	Alemanha
Gibson et al, 2000	285	2	0,7	Individual
Zmora, 2001	1731	18	1,0	Revisão de literatura
Campos et al, 2001	652	3	0,5	Brasil
Silecchia et al, 2002	1753	16	0,9	Itália
Ing et al, 2002	280	4	1,4	Individual
Lujan et al, 2002	102	2	2,0	Individual
Patankar et al, 2003	172	3	1,7	Individual

to e outro desenvolveu recidiva na ferida em que se extraiu a peça (estádio II).

Séries nacionais com grande número de pacientes indicam que a magnitude deste problema é menor do que se imaginava no início. O registro de cirurgia laparoscópica da Sociedade Americana de Cirurgiões Colo-retais⁵⁶ apresentou incidência de 1,1%, com recidivas ocorrendo em intervalos de 2 a 21 meses. Em levantamento feito em 5 centros da Alemanha, Schiedeck *et al*⁴⁷ reportaram apenas uma recidiva em porta (0,25%) em 399 pacientes operados com finalidade curativa após 30 meses de seguimento; recidiva local foi detectada em 6 pacientes (1,5%) e metástases em 25 (6,25%).

No registro italiano de cirurgia laparoscópica colo-retal⁵¹, detectaram-se 16 pacientes (0,9%) com evidência histológica de recidiva parietal entre 1753 portadores de adenocarcinoma. Dez desses pacientes apresentavam estágio avançado (III e IV) e 11 tinham sido operados durante a curva de aprendizado (primeiros 50 casos consecutivos). A sobrevida média desses pacientes foi de 16 meses (12 a 60).

A sugestão de que as recidivas possam ser resultantes da curva de aprendizado também foi levantada em revisão da literatura onde se encontrou incidência de 1% entre 1737 pacientes operados com diferentes métodos e critérios de seleção⁶². Entretanto, esses autores ressaltam a necessidade de se aguardar os resultados de estudos randomizados em larga escala antes de se estabelecer conclusões definitivas sobre este tema.

Na série brasileira⁹ reunindo quase 2 mil pacientes operados por VL, o câncer foi a indicação de tratamento em 652 (40%) casos. Na análise retrospectiva da evolução desses pacientes, constatou-se recidiva tumoral em 14% dos doentes, a maioria nos 2 primeiros anos de seguimento, sugerindo que os padrões de recidiva tumoral não diferiram daqueles observados em procedimentos abertos. Recidiva parietal foi detectada em apenas 0,45% dos pacientes, índice semelhante ao de outras séries laparoscópicas.

Dados experimentais sugerem que a composição do material introduzido nos portais pode influir na aderência de células tumorais, tendo-se demonstrado maior aderência e deposição de células tumorais em instrumentos de metal (e nos locais onde foram introduzidos) quando comparados a instrumentos plásticos⁶.

Em cirurgia convencional, os índices de recidiva parietal têm variado na dependência da forma como se faz seu diagnóstico (Tabela-2). Em séries com mais de 1500 pacientes, o seguimento clínico revelou incidências de 0,5%²⁸, 0,6%⁴³ e 0,8%²⁴. Reilly *et al*⁴³ sugeriram que a incidência em cirurgia aberta é baixa, mas provavelmente subestimada, e a inclusão de pacientes Dukes D nesta análise poderia aumentar esses números²⁶. Welch e Donaldson⁵⁷ encontraram 24 recidivas na ferida em 145 autópsias de pacientes que morreram por recidiva (16,5%). Em cirurgias de "second look", Gunderson *et al*¹⁷ da Mayo Clinic reportaram implantes tumorais na ferida em 3,3% e 5,3% dos pacientes Dukes B e C, respectivamente.

Segundo observações do Memorial Sloan-Kettering Cancer Center²⁸, a doença recidivada na parede abdominal está frequentemente relacionada à recorrência tumoral intra-abdominal. Dentre 6463 pacientes tratados nesta instituição, 31(0,5%) desenvolveram recidivas parietais que se manifestaram em período variável (7 a 183 meses) após a cirurgia primária. Desses pacientes, 19% tinham tumores perfurados, 45% eram pouco diferenciados, 92% transmuralis (T3 ou T4) e 51% tinham metástases linfonodais.

Desta maneira, acredita-se que o estadiamento avançado da doença, a experiência do cirurgião e técnica cirúrgica inadequada sejam os principais fatores determinantes de recidiva parietal^{21,35,54}. Os dados apresentados e algumas revisões da literatura mostram que a incidência desta complicação em VL (< 1%), não difere de maneira significativa da observada em cirurgia aberta⁴⁵, reconhecendo-se, também que este problema

Tabela 2 - Incidência de recidiva parietal em cirurgia colo-retal convencional

Autores	Número de casos	Recidiva Parietal		Forma de diagnóstico
		N	%	
Cass et al, 1976	280	7	2,5	clínico
Welch & Donaldson, 1979	145	24	16,5	autópsia
Hughes et al, 1983	1603	13	0,8	clínico
Gunderson et al, 1985	166	7	4,2	"second look operation"
Reilly et al, 1996	1711	11	0,6	clínico / cirúrgico
Koea et al, 2000	6463	31	0,5	clínico / cirúrgico

não é específico da laparoscopia. Ainda mais, evidências experimentais dão indícios que a cirurgia aberta exerce um maior efeito sobre crescimento tumoral no pós-operatório do que o pneumoperitônio por CO₂.

As medidas preventivas aventadas para evitar esta complicação são fixar os trocárteres na parede, evitar o manuseio do tumor, proteger a incisão auxiliar, colocar a peça cirúrgica em "endobags", esvaziar lentamente o pneumoperitônio através dos trocárteres, lavar os trocárteres e as incisões com solução de povidine-iodine antes de sua remoção, substituir o CO₂ por outro gás ou excisar a ferida do trocárte^{14,47,61}. Estudos em animais mostraram que a irrigação peritonial com soluções citostáticas como povidine-iodine, heparina, methotrexate e 5-FU pode reduzir a incidência de metástases, mas esses agentes são potencialmente perigosos, não se aceitando seu uso corrente na cavidade^{11,38}.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Muitas das evidências apresentadas indicam que a cirurgia laparoscópica é tão segura quanto a convencional, com vantagens relacionadas a dor, recuperação pós-operatória e menor agressão respiratória. A longo prazo, acredita-se que benefícios adicionais incluam menor incidência de obstrução por aderências, menor incidência de hérnias incisionais e melhores resultados em decorrência da menor imunossupressão no momento do tratamento^{4,31}.

A cirurgia laparoscópica colo-retal também tem desafiado muitos dos cuidados pós-operatórios rotineiros

em colectomias, seja pela apreciação da rápida recuperação que esses pacientes experimentam, ou pelo fato de que a deambulação e o avanço nos regimes dietários devem ser precocemente estimulados⁴⁹.

Quanto ao tratamento do CCR, as características de um procedimento minimamente invasivo tornam a vídeo-cirurgia a via de acesso preferencial no manuseio paliativo de tumores avançados, possibilitando a complementação do estadiamento pré-operatório e permitindo a realização de derivações e ressecções intestinais sem risco e com melhor evolução pós-operatória.

Reconhece-se, também, que a evolução oncológica a curto prazo após operações potencialmente curativas não é comprometida, onde as taxas de sobrevida e recidiva precoces parecem ser similares às observadas em laparotomias. Também não diferem os padrões de recidiva tumoral, incluindo os riscos de implantes tumorais em peritônio e portais. Considera-se que este risco não seja exclusivo de ressecções laparoscópicas, mas sim uma consequência infeliz da curva de aprendizado e/ou doença avançada, assumindo menor proporção quando há treinamento adequado e habilidade técnica.

Devido à escassez de dados concernentes à sobrevida a longo prazo avaliada por estudos prospectivos randomizados, o uso de técnicas laparoscópicas no tratamento curativo dos carcinomas coloretais ainda é controverso. Este tema será, portanto, abordado na próxima edição de "Vídeo-Cirurgia Colo-Retal - Enfoques Atuais e Controvérsias".

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Adachi Y, Sato K, Shiraishi N, Kakisako K, Tanimura H, Kitano S. Tumor size of colorectal cancer: indication for laparoscopic surgery. *Surg Laparosc Endosc* 1998; 8 (4): 269-72.
2. Baker RP, White EE, Titu L, Duthie GS, Lee PW, Monson JR. Does laparoscopic abdominoperineal resection of the rectum compromise long-term survival? *Dis Colon Rectum* 2002; 45 (11): 1481-5.
3. Berends FJ, Kazemier G, Bonjer HJ, Lange JF. Subcutaneous metastases after laparoscopic colectomy. *Lancet* 1994; 344: 58 (letter).
4. Bergamaschi R, Arnaud JP. Immediately recognizable benefits and drawbacks after laparoscopic colon resection for benign disease. *Surg Endosc* 1997; 11 (8): 802-4.
5. Bogen GL; Mancino AT, Scott-Conner CE. Laparoscopy for staging and palliation of gastrointestinal malignancy. *Surg Clin N Amer* 1996; 76: 557 - 69.
6. Brundell S, Tucker K, Chatterton B, Hewett PJ. Experimental study of the material composition of laparoscopic ports on tumour cell adherence. *Br J Surg* 2002; 89 (7): 928-32.
7. Campos FG. Análise dos riscos associados à idade avançada e obesidade em cirurgia laparoscópica colo-retal. *Rev bras Coloproct* 2002; 22: 289-93.
8. Campos FG; Habr-Gama A; Sousa Jr AHS; Araújo SEA. Aspectos técnicos e vantagens da realização de estomias por vídeo-laparoscopia. *Rev bras Coloproct* 1998; 18 (1): 61 - 65.
9. Campos FG, Sousa Jr AHS, Habr-Gama A et al. Cirurgia Laparoscópica Colo-Retal. Resultados do Inquérito Nacional Brasileiro - 2001. *Rev bras Coloproct* 2001; 21: 135 - 143.
10. Church JM, Gibbs P, Chao MW, Tjandra JJ. Optimizing the outcome for patients with rectal cancer. *Dis Colon Rectum* 2003; 46 (3): 389-402.
11. Eshraghi N, Swanstrom LL, Bax T, Jobe B, Horvath K, Sheppard B, Deveney C. Topical treatments of laparoscopic port sites can decrease the incidence of incision metastasis. *Surg Endosc* 1999; 13 (11): 1121-4.

12. Fazio VW, Lopez-Kostner F. Role of laparoscopic surgery for treatment of early colorectal carcinoma. *World J Surg* 2000; 24 (9):1056-60.
13. Fleshman JW, Nelson H, Peters WR, et al. Early results of laparoscopic surgery for colorectal cancer: retrospective analysis of 372 patients treated by Clinical Outcomes of Surgical Therapy (COST) Study Group. *Dis Colon Rectum* 1996; 39 (Suppl): S53-8.
14. Franklin ME Jr, Rosenthal D, Abrego-Medina D, Dorman JP, Glass JL, Norem R, Diaz A. Prospective comparison of open vs. laparoscopic colon surgery for carcinoma. Five-year results. *Dis Colon Rectum* 1996; 39 (10 Suppl): S35-46.
15. Gerritsen van der Hoop A. Laparoscopic surgery for colorectal carcinoma. an overnight victory? *Eur J Cancer* 2002; 38 (7): 899-903.
16. Gibson M, Byrd C, Pierce C, Wright F, Norwood W, Gibson T, Zibari GB. Laparoscopic colon resections: a five-year retrospective review. *Am Surg* 2000; 66(3):245-8.
17. Gunderson LL, Sosin H, Levitt S. Extrapelvic colon-areas of failure in a reoperation series: implications for adjuvant therapy. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 1985; 11: 731-41.
18. Ing R, Jacobs M, Plasencia G. Laparoscopic colectomy for colon cancer. In: Zucker KA, ed. *Surgical laparoscopy*, 2ª ed. Baltimore: Lippincott Williams & Wilkins, 2001: 245-54.
19. Iroatulam AJ, Chen HH, Potenti FM, Parameswaran S, Wexner SD. Laparoscopic colectomy yields similar morbidity and disability regardless of patient age. *Int J Colorectal Dis* 1999; 14 (3): 155-7.
20. Hartley JE, Kumar H, Drew PJ, Heer K, Avery GR, Duthie GS, Monson JR. Laparoscopic ultrasound for the detection of hepatic metastases during laparoscopic colorectal cancer surgery. *Dis Colon Rectum* 2000; 43 (3): 320-4.
21. Hartley JE, Mehigan BJ, MacDonald AW, Lee PW, Monson JR. Patterns of recurrence and survival after laparoscopic and conventional resections for colorectal carcinoma. *Ann Surg* 2000; 232: 181-6.
22. Hartley JE, Monson JR. The role of laparoscopy in the multimodality treatment of colorectal cancer. *Surg Clin North Am* 2002; 82 (5): 1019-33.
23. Hewett PJ, Thomas WM, King G, Eaton M. Intraperitoneal cell movement during abdominal carbon dioxide insufflation and laparoscopy. An in vivo model. *Dis Colon Rectum* 1996; 39 (10 Suppl): S62-6.
24. Hughes ES, McDermott FT, Polglase AL, Johnson WR. Tumor recurrence in the abdominal wall scar tissue after large-bowel cancer surgery. *Dis Colon Rectum* 1983; 26: 571-2.
25. Jones DB, Guo LW, Reinhard MK, et al. Impact of pneumoperitoneum on trocar site implantation of colon cancer in hamster model. *Dis Colon Rectum* 1995; 38: 1182-8.
26. Kim SH, Milsom JW, Church JM, Ludwig KA, Garcia-Ruiz A, Okuda J, Fazio VW. Perioperative tumor localization for laparoscopic colorectal surgery. *Surg Endosc* 1997; 11 (10): 1013-6.
27. Koea JB, Guillem JG, Conlon KC, Minsky B, Saltz L, Cohen A. Role of laparoscopy in the initial multimodality management of patients with near-obstructing rectal cancer. *J Gastrointest Surg* 2000; 4 (1): 105-8.
28. Koea JB, Lanouette N, Paty PB, Guillem JG, Cohen AM. Abdominal wall recurrence after colorectal resection for cancer. *Dis Colon Rectum* 2000; 43 (5): 628-32.
29. Kr'stev N, Grigorov N. Indications for preoperative laparoscopic ultrasonography. *Khirurgiia (Sofiia)* 2000; 56(5-6):40-3.
30. Lujan HJ, Plasencia G, Jacobs M, Viamonte M 3rd, Hartmann RF. Long-term survival after laparoscopic colon resection for cancer: complete five-year follow-up. *Dis Colon Rectum* 2002; 45 (4): 491-501.
31. Lumley J, Stitz R, Stevenson A, Fielding G, Luck A. Laparoscopic colorectal surgery for cancer: intermediate to long-term outcomes. *Dis Colon Rectum* 2002; 45 (7): 867-72.
32. Marchesa P, Milsom JW, Hale JC, O'Malley CM, Fazio VW. Intraoperative laparoscopic liver ultrasonography for staging of colorectal cancer. Initial experience. *Dis Colon Rectum* 1996; 39 (10 Suppl): S73-8.
33. Marusch F, Gastinger I, Schneider C, Scheidbach H, Konradt J, Bruch HP, Kohler L, Barlehner E, Kockerling F; Laparoscopic Colorectal Surgery Study Group (LCSSG). Importance of conversion for results obtained with laparoscopic colorectal surgery. *Dis Colon Rectum* 2001; 44 (2): 207-14.
34. Mavrantonis C, Wexner SD, Noguera JJ, Weiss EG, Potenti F, Pikarsky AJ. Current attitudes in laparoscopic colorectal surgery. *Surg Endosc* 2002; 16 (8): 1152-7.
35. Milsom JW, Kim SH. Laparoscopic versus open surgery for colorectal cancer. *World J Surg* 1997; 21 (7): 702-5.
36. Milsom JW, Bohm B, Hammerhofer KA, Fazio V, Steiger E, Elson P. A prospective, randomized trial comparing laparoscopic versus conventional techniques in colorectal cancer surgery: a preliminary report. *J Am Coll Surg* 1998; 187 (1): 46-54.
37. Milsom JW, Kim SH, Hammerhofer KA, Fazio VW. Laparoscopic colorectal cancer surgery for palliation. *Dis Colon Rectum* 2000; 43 (11): 1512-6.
38. Neuhaus SJ, Ellis T, Jamieson GG, Watson DI. Experimental study of the effect of intraperitoneal heparin on tumor implantation following laparoscopy. *Br J Surg* 1999; 86 (3): 400-4.
39. Pandini LC, Gonçalves CA. Cirurgia laparoscópica colorretal. Análise de 82 casos. *Rev bras Coloproct* 1996; 16: 112 - 116.
40. Patankar SK, Larach SW, Ferrara A, Williamson PR, Gallagher JT, DeJesus S, Narayanan S. Prospective Comparison of Laparoscopic vs. Open Resections for Colorectal Adenocarcinoma Over a Ten-Year Period. *Dis Colon Rectum* 2003; 46 (5): 601-611.
41. Pratt BL, Greene FL. Role of laparoscopy in the staging of malignant disease. *Surg Clin North Am* 2000; 80 (4): 1111-26.
42. Ramos JM, Gupta S, Anthone GJ, Ortega AE, Simons AJ, Beart RW Jr. Laparoscopy and colon cancer. Is the port site at risk? A preliminary report. *Arch Surg* 1994; 129 (9): 897-9.
43. Reilly WT, Nelson H, Schroeder G, Wieand HS, Bolton J, O'Connell MJ. Wound recurrence following conventional treatment of colorectal cancer: a rare but perhaps underestimated problem. *Dis Colon Rectum* 1996; 39: 200-7.

44. Reissman P, Agachan F, Wexner SD. Outcome of laparoscopic colorectal surgery in older patients. *Am Surg* 1996; 62 (12): 1060-3.
45. Ries LA, Eisner MP, Kosary CL et al, eds. SEER cancer statistics review, 1973-1999. Bethesda, MD: National Cancer Institute, 2002. Available at: http://www.seer.cancer.gov/csr/1973_1999.
46. Scheidbach H, Schneider C, Huegel O, Barlehner E, Konradt K, Wittekind C, Kockerling F. Laparoscopic sigmoid resection for cancer: curative resection and preliminary medium-term results. *Dis Colon Rectum* 2002; 45 (12): 1641-7.
47. Schiedeck TH, Schwandner O, Baca I, et al. Laparoscopic surgery for the cure of colorectal cancer: results of a German five-center study. *Dis Colon Rectum* 2000; 43: 1-8.
48. Schlachta CM, Mamazza J, Seshadri PA, Cadeddu M, Poulin EC. Determinants of outcomes in laparoscopic colorectal surgery: a multiple regression analysis of 416 resections. *Surg Endosc* 2000; 14 (3): 258-63.
49. Senagore AJ, Erwin-Toth P. Care of the laparoscopic colectomy patient. *Adv Skin Wound Care* 2002; 15 (6): 277-83.
50. Senninger N, Bruwer M. Colorectal carcinoma. Minimally invasive surgery under quality aspects-limitations. *Zentralbl Chir* 2001; 126 (4): 289-94.
51. Silecchia G, Perrotta N, Giraudo G, Salvai M, Parini U, Feliciotti F, Lezoche E, Morino M, Melotti G, Carlini M, Rosato P, Basso N. Abdominal wall recurrences after colorectal resection for cancer: results of the Italian registry of laparoscopic colorectal surgery. *Dis Colon Rectum* 2002; 45 (9): 1172-7.
52. Stewart BT, Stitz RW, Lumley JW. Laparoscopically assisted colorectal surgery in the elderly. *Br J Surg* 1999; 86 (7): 938-41.
53. Stitz RW, Lumley JW. Laparoscopic colorectal surgery--new advances and techniques. *Ann Acad Med Singapore* 1996; 25 (5): 653-6.
54. Stocchi L, Nelson H. Wound recurrences following laparoscopic-assisted colectomy for cancer. *Arch Surg* 2000; 135 (8): 948-58.
55. Vara-Thorbeck C, Garcia-Caballero M, Salvi M, Gutstein D, Toscano R, Gomez A, Vara-Thorbeck R. Indications and advantages of laparoscopy-assisted colon resection for carcinoma in elderly patients. *Surg Laparosc Endosc* 1994; 4 (2): 110-8.
56. Vukasin P, Ortega AE, Greene FL, et al. Wound recurrence following laparoscopic colon cancer resection: results of the American Society of Colon and Rectal Surgeons Laparoscopic Registry. *Dis Colon Rectum* 1996; 39(Suppl): S20-23.
57. Welch JP, Donaldson GA. The clinical correlation of an autopsy study of recurrent colorectal cancer. *Ann Surg* 1979; 189: 496-502.
58. Wexner SD, Cohen SM. Port site metastases after laparoscopic colorectal surgery for cure of malignancy. *Br J Surg* 1995; 82: 295-8.
59. Whelan RL, Sellers GJ, Allendorf JD, et al. Trocar site recurrence is unlikely to result from aerosolization of tumor cells. *Dis Colon Rectum* 1996; 39 (Suppl): S7-13.
60. Wichmann MW, Meyer G, Angele MK, Schildberg FW, Rau HG. Recent advances in minimally invasive colorectal cancer surgery. *Onkologie* 2002; 25 (4): 318-23.
61. Wu JS, Guo LW, Ruiz MB, Pfister SM, Connett JM, Fleshman JW. Excision of trocar sites reduces tumor implantation in an animal model. *Dis Colon Rectum* 1998; 41 (9): 1107-11.
62. Zmora O, Gervaz P, Wexner SD. Trocar site recurrence in laparoscopic surgery for colorectal cancer. *Surg Endosc* 2001; 15 (8): 788-93.

Endereço para correspondência:

Fábio Guilherme C. M. de Campos
Alameda Jaú, 1477 apto 111A - Cerqueira César
01420-002 - São Paulo - SP
Fone: (011) 3064.0654
Fax: (011) 3081.1443
E-mail: fgmcampos@terra.com.br