

AVALIAÇÃO ONCOLÓGICA DAS TÉCNICAS LAPAROSCÓPICAS NO TRATAMENTO DO CÂNCER COLORRETAL. RESULTADOS DE ESTUDOS COMPARATIVOS E DE SÉRIES COM SEGUIMENTO PROLONGADO

FÁBIO GUILHERME C. M. DE CAMPOS - TSBCP

Campos FGCM - Avaliação oncológica das técnicas laparoscópicas no tratamento do câncer colorretal. Resultados de estudos comparativos e de séries com seguimento prolongado. *Rev bras Coloproct*, 2003;23(3):217-224

O presente número dá continuidade à abordagem terapêutica do câncer colorretal por vídeo-laparoscopia, enfocando os resultados oncológicos de estudos comparativos com a cirurgia convencional.

Aqueles que queiram sugerir temas e nomes para discussão favor enviar propostas para fgmcampos@terra.com.br.

Fábio Guilherme Campos

INTRODUÇÃO

O tratamento do câncer colo-retal (CCR) por vídeo-laparoscopia (VL) tem sido motivo de um grande número de publicações desde o começo dos anos 90. Na maioria das vezes, os trabalhos têm se dedicado a comparar os resultados das ressecções laparoscópicas em relação às cirurgias abertas, avaliando dados da resposta imunológica, parâmetros oncológicos e estimativas de recidiva e sobrevida.

Poucos estudos randomizados avaliaram os aspectos imunológicos das ressecções laparoscópicas. Enquanto algumas séries não encontraram vantagens imunológicas do acesso laparoscópico quando comparado ao convencional^{20,52}, outras mostraram redução dos níveis de citocinas (IL-6) e proteína C reativa em pacientes operados por acesso laparoscópico, indicando uma menor resposta inflamatória com menor trauma cirúrgico nesses pacientes⁴⁸. Este mesmo grupo já havia observado também menor necessidade de analgesia e menor fadiga em colectomias laparoscópicas, que proporciona uma recuperação mais rápida e melhor qualidade de vida⁴⁷.

Dados de estudo multicêntrico de 449 pacientes consecutivos avaliados em julgamento randomizado

e controlado iniciado em 1994 (*Clinical Outcomes of Surgical Therapy - COST*) demonstraram que colectomias por câncer determinam redução estatisticamente significativa mas clinicamente modesta da duração da analgesia pós-operatória e permanência hospitalar⁵⁶. Esses autores destacam, entretanto, que qualquer benefício em termos de qualidade de vida devem ser cotados com a efetiva capacidade do acesso laparoscópico em tratar o CCR de maneira radical.

Dentre os fatores que sustentam a controvérsia sobre o papel da VL, o desenvolvimento de estudos tendenciosos com propensão à seleção de pacientes tem limitado a estimativa da real magnitude de seus benefícios em pacientes com câncer. Embora relatos preliminares tenham apontado índices de recidiva e sobrevida precoces comparáveis aos observados em cirurgia convencional^{15,30,33}, o impacto da vídeo-laparoscopia sobre as taxas de sobrevida tardia ainda é desconhecido, devido à escassez de dados sobre seguimento pós-operatório prolongado^{37,56}.

Assim, foram objetivos da presente publicação rever os resultados publicados sobre o tratamento cirúrgico, enfocando a avaliação oncológica da técnica laparoscópica e os dados referentes ao seguimento tardio.

RESULTADOS DE ESTUDOS COMPARATIVOS & REVISÕES

Muitas séries retrospectivas e prospectivas têm divulgado dados preliminares com seguimento a curto e médio prazos, mostrando evidências que confirmam a segurança das técnicas laparoscópicas e que a evolução a curto prazo não é comprometida no tratamento do CCR^{2;61}.

Diversos trabalhos atestaram a adequação da ressecção oncológica como base na avaliação do espécime cirúrgico. A comparação do número de linfonodos^{13;25;32;33}, margens proximal e distal de ressecção^{8;14} e tamanho da peça^{4;7;21;28}, não tem apresentado diferenças em relação à cirurgia convencional. Afirma-se, inclusive, que é impossível ao patologista distinguir entre um espécime resultante de um ou de outro acesso²⁶.

Embora se reconheça que a qualidade média dos procedimentos laparoscópicos para câncer seja satisfatória, aceita-se que haja diferenças individuais na adesão aos princípios técnicos das operações oncológicas entre os cirurgiões, interferindo na evolução pós-operatória, especialmente após o tratamento de tumores retais^{23;36;51}.

Em estudo por metanálise realizado por Korolija *et al*^{24,35} publicações foram selecionadas entre 1990 e 1999 por conterem contagem de linfonodos (LN) e espaço de margem distal, reunindo 3935 pacientes. Foram avaliados 16 estudos comparativos, 6 séries sobre ressecções convencionais e 13 laparoscópicas. Esses autores observaram que mais LN foram extraídos por via laparoscópica (0.3 a 2.14 mais LN) e a margem distal média foi 4.6 cm vs. 5.3 cm, com diferença estimada entre 0.64 e 1.19 cm favorecendo a cirurgia aberta, resultados que confirmaram que a via laparoscópica é tão adequada quanto a via aberta.

Recentemente, técnicas de mapeamento do linfonodo sentinela têm sido desenvolvidas e utilizadas em VL para diagnosticar micrometástases. Wood *et al*⁵⁸ utilizaram esta técnica em 11 pacientes marcados no intra-operatório com injeção peritumoral do corante "isosulfan blue". A visualização dos canais linfáticos e dos LN sentinelas permitiu sua marcação com cliques, e o exame do LN sentinela refletiu as condições de todo o espécime em todos os casos. Em 4 casos, o mapeamento permitiu um incremento das margens de ressecção pela demonstração de drenagem linfática não suspeita.

Tsioulias *et al*⁵⁴ também estudaram a acurácia do mapeamento de lesões primárias e do LN sentinela em 14 pacientes portadores de CCR precoce. A tatuagem foi feita por via colonoscópica com 0,5 a 1 ml de

corante injetado na submucosa. Extraíram-se 13,5 LN em média e 1,7 LN sentinela por paciente. O LN sentinela refletiu de maneira correta o *status* tumoral da região linfonodal correspondente em 93% dos casos, e em 4 casos a extensão da ressecção mesentérica foi alterada. Os autores acreditam que a avaliação patológica do LN sentinela pode alterar o estadiamento e ajudar na seleção de pacientes para quimioterapia.

Até o momento, poucos trabalhos randomizados foram publicados, sendo geralmente constituídos por casuísticas com pequeno número de pacientes e seguimento curto^{27;33}. Nenhum desses estudos reportou recidiva parietal em portas ou na incisão.

Lacy *et al*²⁷ publicaram suas observações em 219 pacientes, relatando recidiva de 16% pós laparoscopia vs 15% em cirurgia convencional, com seguimento médio de 21,4 meses. A probabilidade calculada de sobrevida relacionada a câncer foi estatisticamente maior no grupo laparoscópico. Nesses pacientes, observou-se também menor risco de morte por qualquer causa ou associada a cancer, vantagens devidas a diferenças em pacientes no estágio III.

Milsom *et al*³³ avaliaram 109 pacientes com câncer do cólon e reto, excluindo tumores localizados no transverso e reto médio, que foram seguidos por período menor que 2 anos. Do ponto de vista funcional, houve vantagens relacionadas a dor, função pulmonar e recuperação do íleo no grupo laparoscópico. Não houve diferenças quanto ao número de linfonodos e margens. Morte relacionada a câncer ocorreu em 3 de 55 operações laparoscópicas contra 4 dentre 54 colectomias convencionais.

Embora a avaliação de dados anátomo-patológicos de peças cirúrgicas e a compreensão dos mecanismos de recidiva parietal sejam de grande interesse clínico e científico, a apreciação final sobre a eficácia das técnicas laparoscópicas só virá dos índices de recidiva e sobrevida a longo prazo. Entretanto, a revisão da literatura recente ressalta a falta de estudos com seguimento prolongado e de dados relativos à análise das margens laterais das peças⁵.

Alguns estudos comparativos prospectivos têm apresentado seguimento pós-operatório variando entre 18 e 40 meses^{13;15;21;28;29;33;40;46;59} e poucos trabalhos apresentam seguimento médio maior que atinge 60 meses^{4;30;31;38}. Os índices de recidiva pós colectomia laparoscópica têm variado entre 7 e 28 %^{13;15;21;26;46}. Nenhum desses trabalhos apresentou efeitos deletérios da VL na sobrevida dos pacientes.

Poulin *et al*⁴⁰ reviram 177 colectomias laparoscópicas em apenas uma instituição, reportando sobrevida geral de 68% aos 4 anos (seguimento médio

de 24 meses). Hartley *et al*¹⁵ publicaram estudo comparativo prospectivo entre 114 ressecções laparoscópicas e 109 abertas, estimando sobrevida de 5 anos de 50% após 42 meses de seguimento médio. Em estudo prospectivo não randomizado, Feliciotti *et al*¹¹ relataram os resultados de 149 pacientes operados segundo sua própria opção. Após seguimento médio de 49 meses (36 a 96), não observaram diferenças quanto à recidiva local, metástases metacrônicas e sobrevida cumulativa; 86,5% dos pacientes operados por laparoscopia e 86,7% do grupo convencional não apresentavam evidência de doença.

Na China, Leung *et al*²⁸ reportaram o tratamento de 201 pacientes com seguimento médio de 20 meses, observando sobrevida de 4 anos em 100%, 88% e 64% dos pacientes Dukes A, B e C, respectivamente. Em estudo randomizado multicêntrico realizado na Europa com 1200 pacientes de 27 hospitais, Hazebroek *et al*¹⁸ (Color Study Group) observaram recidiva global em 6,8% dos pacientes após 46 meses de seguimento.

Em série de 226 pacientes com tumores T1 ou T2 operados com finalidade curativa, Yamamoto *et al*⁶⁰ observaram recidiva em 2,0% e 3,9%, e sobrevida livre de doença em 97% e 93,4%, respectivamente. Após seguimento de 43 meses, não houve recidiva peritoneal ou em portais.

Na Flórida, o grupo liderado por Sérgio Larach³⁸ não observou evolução oncológica desfavorável em 172 procedimentos laparoscópicos realizados em período de 10 anos, apesar de ressaltar a ausência de randomização dos grupos comparados.

Champault *et al*⁴ reportaram os resultados do tratamento de 157 pacientes arrolados em estudo comparativo prospectivo, observando que as complicações tardias foram mais frequentes no grupo convencional (12% vs 5,4%; $p = 0,01$). Após seguimento médio de 60 meses (variação de 10 a 125), reportaram metástases em portais em 2 pacientes (2,6%) em estádios III e IV. Não se observou diferença significativa quanto às recidivas (24,3% vs 25%) em cada estádio.

Um dos grupos pioneiros na execução de ressecções colo-retais publicou recentemente seus resultados após 5 anos completos de seguimento³⁰. Foram tratados 102 pacientes, que tiveram seguimento médio de 64 meses (variação de 1 a 111). A sobrevida de 5 anos em procedimentos laparoscópicos comparou-se favoravelmente à dos convencionais, com índices de 73% (vs 75%), 61% (vs 65%), 55% (vs 46%) e 0% (vs 11%) para os estádios I, II, III e IV, respectivamente. A sobrevida geral em operações pretensamente curativas foi de 64%.

Esses autores chamam a atenção para a diferença de sobrevida observada no estádio III (de cerca de 11%) em comparação aos pacientes operados por via aberta. Outras séries comparativas reportaram resultados semelhantes^{13;15;27}. Em estudo comparativo randomizado envolvendo 219 pacientes, Lacy *et al*²⁷ foram os primeiros a relatar a superioridade da laparoscopia em termos de sobrevida sem doença e recidiva tumoral em pacientes no estádio III. Após 24 meses de seguimento, Hartley *et al*¹⁵ observaram que os pacientes em estádio III operados por VL (57 pacientes) tiveram sobrevida de 68% contra 48% no grupo convencional (52 pacientes). Franklin *et al*¹³ reportaram ausência de doença em 80% de 61 pacientes no estádio III operados por VL (seguimento médio de 31 meses) contra 67% no grupo aberto (75 pacientes com seguimento médio de 28 meses).

Entretanto, torna-se necessário ressaltar que esta diferença numérica é, no momento, apenas uma observação que ainda carece de mais dados na literatura que permitam avaliar sua significância.

Recentemente, Lumley *et al*³¹ observaram recidiva global em 6% dentre 154 pacientes operados com finalidade curativa e seguidos por 71 (7 a 108) meses. Apenas um paciente evoluiu com recidiva em porta (0,6%). A sobrevida foi de 91%, 15% e 74% nos estádios A, B e C (sistema clínico-patológico australiano).

TRATAMENTO DO CÂNCER RETAL. APR & TME

Os objetivos do tratamento do câncer retal incluem a ressecção em bloco do tumor primário, o estadiamento acurado da cavidade abdominal e a preservação das funções esfinteriana (quando possível), vesical e sexual.

Atualmente se atribui grande relevância à excelência da técnica operatória no tratamento do câncer retal. A ressecção do tecido que circunda o reto circunferencialmente é fundamental para extrair o tecido linfvascular e depósitos perineurais que possam estar envolvidos. Em cirurgia convencional, a excisão total do mesorreto (TME) em tumores do reto médio e distal tem reduzido significativamente os índices de recidiva (5%). Como os resultados desta técnica são reprodutíveis, os padrões estabelecidos por Heald e colaboradores¹⁹ são aqueles contra os quais qualquer nova técnica deve ser confrontada³⁹. De maneira semelhante, numerosos estudos têm destacado a importância das margens laterais de ressecção nos índices de recidiva⁴².

Em comparação ao câncer colônico, o manuseio do câncer retal por via laparoscópica traz consigo

desafios adicionais, como a realização de uma eficiente dissecação pélvica com TME, a efetiva preservação dos nervos autonômicos, a possibilidade de seccionar o reto profundamente na pelve e outros obstáculos técnicos. Embora já exista experiência suficiente para atestar a exequibilidade da via de acesso laparoscópica, a aplicação dessa técnica no tratamento do câncer retal ainda se encontra em estágios iniciais quanto à sua avaliação clínica.

Até o momento, apenas quatro séries reportaram resultados concernentes à realização de TME por VL. Chung *et al*⁶ foram os primeiros a relatar sua experiência em 5 pacientes. No mesmo ano, Hartley *et al*¹⁶ reportaram que a execução de TME foi possível em apenas 50% dos casos (de um total de 42 pacientes) em que esta técnica foi tentada. O insucesso ocorreu em tumores fixos ou invasivos em que a dúvida da ressecabilidade não pode ser resolvida sem o recurso de uma laparotomia formal. Esses autores sugerem, ainda, que a utilização de métodos de imagem como ressonância magnética ou untrassom endorectal poderia contribuir para selecionar os pacientes em que a opção laparoscópica deveria ser evitada.

Em nosso meio, Reis Neto *et al*⁴⁴ analisaram os dados de 32 pacientes de seu grupo juntamente com outros 130 pacientes operados em diferentes cirurgias no Brasil, todos portadores de câncer no reto distal. Concluíram que o acesso laparoscópico provê a mesma extensão de ressecção obtida em cirurgia convencional, e que a radioterapia pré-operatória não influi na incidência de complicações intra-operatórias para a realização de TME. Registraram a média de 12,3 linfonodos por espécime cirúrgico, recidiva local em 3,1% dos pacientes e ausência de implante tumoral em portais nesta série.

Morino *et al*³⁴ reportaram série consecutiva de 100 pacientes em que se realizou TME em tumores do reto distal e médio, com índice de conversão de apenas 12%. A morbidade geral foi de 36% (17 deiscências de anastomose) e registrou-se óbito em 2% dos casos. Após seguimento médio de 45 meses, observaram-se 3 (4,2%) recidivas pélvicas e 13 (18%) mortes por câncer.

Em face das supostas dificuldades envolvidas na dissecação retal, há aqueles que consideram viável realizar apenas operações de ressecção anterior para tratamento de tumores do reto superior ou sigmóide distal⁴⁵. Entretanto, a visão magnificada da pelve obtida pela laparoscopia propicia excelente definição anatômica, sugerindo que esta tecnologia permite a combinação da TME com as vantagens potenciais de uma cirurgia minimamente invasiva^{9,13,55}.

Considera-se que a realização de ressecção anterior baixa deve ser restrita apenas a cirurgiões com grande experiência. Uma das maiores preocupações é que a utilização da via laparoscópica aumente a frequência de cirurgias de amputação de reto em detrimento de operações de conservação esfinteriana, seja pelas dificuldades em confeccionar anastomoses baixas (pela falta de grampeadores compactos e articulados) ou para determinar a margem distal de ressecção (pela ausência de palpação táctil).

Outra importante preocupação diz respeito à disseminação tumoral relacionada à instrumentação, pois é difícil evitar a manipulação intestinal ou do mesorreto próximo ao tumor em pacientes com pelve estreita. Sabe-se que a perfuração acidental do tumor ou próximo a ele está associada a significativo impacto adverso sobre os índices de recidiva local e sobrevida⁵⁰. Kockerling *et al*²² reportaram uma alta incidência (5,1%) de disseminação tumoral intra-operatória causada por perfuração iatrogênica ou secção de tecido tumoral durante APR. Embora os autores não tenham mencionado a evolução dos pacientes em que isto ocorreu, é intuitivo que a manipulação traumática do tumor aumente o risco de disseminação intra-peritoneal durante a cirurgia laparoscópica.

Controvérsias quanto à segurança do procedimento laparoscópico em ressecções anteriores baixas são, eventualmente, próprias de alguns países⁵⁹. No Japão, tumores avançados do reto são poucas vezes tratados por VL, uma vez que se considera que a incidência de envolvimento linfonodal lateral não é desprezível (13 a 16%), e a dissecação linfonodal lateral é uma fronteira ainda não explorada^{35,53}. Por este motivo, naquele país tem-se dado preferência ao tratamento laparoscópico de tumores T1 ou T2/T3 sem LN positivos.

Para facilitar o manuseio de tumores do reto médio e baixo, Pupo Neto e Lacombe⁴¹ propõem realizar a dissecação pélvica através de acesso manual combinado sem pneumoperitônio, em que a utilização de um dispositivo para elevar a parede abdominal permite associar as vantagens da dissecação com instrumentos laparoscópicos com a manipulação manual intra-cavitária.

Um dos procedimentos mais aceitos no tratamento do CCR é a amputação abdômino-perineal do reto (APR). Esta é considerada uma operação verdadeiramente laparoscópica, que não necessita de incisão auxiliar e provê acesso minimamente invasivo em pacientes que serão portadores de uma colostomia terminal definitiva^{1,3,10,12}.

Em elegante estudo realizado em cadáveres, Decanini *et al*¹⁰ provaram ser possível a ligadura alta

da artéria mesentérica inferior, a retirada completa de linfonodos regionais e a ressecção do mesorreto por VL. Esta dissecação é possível mesmo após radioterapia, acrescentando as vantagens de estar associada a menor risco de infecção da ferida, hérnias abdominais e aderências intra-cavitárias^{3,44}.

Além de já se ter demonstrado sua viabilidade técnica, os resultados da avaliação histológica de espécimes de ressecções laparoscópicas são encorajadores, demonstrando-se a paridade de parâmetros oncológicos fundamentais com peças obtidas de laparotomias^{12,15,28}.

Kockerling *et al*²³ publicaram a experiência prospectiva de 18 instituições da Alemanha e Áustria, reunindo 116 pacientes submetidos a APR (85% com intenção curativa) e seguidos por 3 anos. O número médio de linfonodos ressecados foi 11,5, havendo grande variação entre os cirurgiões. Ocorreram complicações intra-operatórias em 6% dos casos (sendo 4 lesões vasculares do plexo venoso sacral) e conversões em 3,4%. A mortalidade foi de 1,7%. Sete pacientes desenvolveram recidiva local e outros 6 metástases à distância. O índice calculado de sobrevida livre de recidiva foi de 71%. Os autores destacam que esses números atestam que a cirurgia laparoscópica permite seguir os princípios oncológicos e propicia consideráveis benefícios aos pacientes no pós-operatório.

Em estudo comparativo conduzido por Fleshman *et al*¹² em 3 diferentes instituições (194 ressecções laparoscópicas e 152 convencionais), não se observou comprometimento dos parâmetros oncológicos na APR laparoscópica, mas constatou-se maior tempo operatório e maior incidência de infecção da ferida perineal (24 % vs. 8%). Houve conversão em 21% devido a lesão vascular (33%), exposição inadequada (22%), aderências (22%), hérnia inguinal (11%) e fibrose actínica (11%). Os índices de recidiva tumoral local (19 vs. 14 %) e à distância (38 vs. 26%) foram semelhantes.

O envolvimento da margem circunferencial e seus efeitos na evolução oncológica têm sido pouco abordados no tratamento do câncer retal por vídeo-laparoscopia. Comparando a APR laparoscópica vs. convencional, Darzi⁹ relatou redução das margens radiais de ressecção observadas em laparoscopia (0,5 vs. 0,9 cm), denominando este efeito de "conização da pelve". Por outro lado, Hartley *et al*¹⁶ obtiveram margens radiais estatisticamente equivalentes em laparoscopia (0,65 cm) e laparotomia (0,8 cm). No estudo de Fleshman *et al*¹², constataram-se margens radiais positivas em 12% e 12,5% em APR laparoscópica e aberta, respectivamente.

De maneira geral, destaca-se que a fase perineal da APR não difere nos acessos convencional ou laparoscópico, permitindo atingir as necessidades oncológicas de uma cirurgia radical, motivo pelo qual não se deve esperar diferença nos índices de recidiva local^{2,23}. Neste contexto, Hartley *et al*¹⁷ acreditam que, em sendo os pacientes candidatos a amputação os portadores de tumor no reto distal (abaixo de 5-6 cm da borda anal), uma parte substancial da ressecção tumoral é executada durante o tempo perineal. Dessa forma, o sucesso na realização de APR pode não refletir de maneira real a habilidade do cirurgião laparoscopista em executar a excisão radical do tumor.

O grupo de Jeffrey Milson⁵⁵ relatou bons resultados em 24 pacientes operados nos últimos 3 anos, com média etária de 70 anos. Destacam pequena perda sangüínea (225 ml), ausência de complicações intra-operatórias e morbidade leve no pós operatório em 3 pacientes (infecção de parede e hérnia em portal de trocar). Em período de seguimento de 20 meses não observaram recidiva tumoral em parede.

Em nosso meio, Ramos *et al*⁴³ relataram sua experiência com APR em estudo prospectivo comparando 18 pacientes em cada grupo. Observaram vantagens relacionadas à reintrodução da dieta e tempo de hospitalização no grupo laparoscópico, e não houve diferenças em relação aos parâmetros oncológicos estudados e recidiva local.

Mais recentemente, Araújo *et al*¹ avaliaram os resultados da APR em 28 pacientes submetidos a quimio-irradiação pré-operatória em estudo prospectivo e randomizado no HC-FMUSP. Concluem que a ressecção laparoscópica em 13 pacientes foi semelhante à ressecção convencional em outros 15 pacientes quanto à duração do procedimento, complicações intra-operatórias, necessidade de transfusão e morbidade pós-operatória.

COMENTÁRIOS FINAIS

Os dados apresentados evidenciam que a extensão da ressecção anatômica em cirurgia laparoscópica é comparável à convencional. Séries não controladas e registros de operações laparoscópicas com baixo nível de evidência não detectaram comprometimento da evolução oncológica imediata e dos padrões de recidiva tumoral, incluindo os riscos de implantes tumorais em peritônio e em portais. Muitos desses relatos incluem séries de pacientes selecionados não submetidos a randomização⁴⁹.

Por outro lado, estudos randomizados de fase III com altos níveis de evidência comprovaram que as

ressecções laparoscópicas propiciam importantes benefícios imediatos que culminam com hospitalização mais curta⁵². Apesar disso, relataram-se complicações pouco usuais como lesão vesical e ureteral, pneumotórax, arritmias, trombose venosa, lesão nervosa periférica associada à posição do paciente e aumento da pressão abdominal. Ainda mais, lesões intestinais causadas por apreensão ou cauterização inadvertida foram detectadas tardiamente⁵⁷.

Considera-se que esses riscos assumem menor proporção quando se ultrapassa o período de aprendizado, adquirindo-se treinamento adequado e habilidade técnica. Obedecidas estas condições, sugere-se que as operações laparoscópicas podem ser executadas sem comprometimento dos princípios oncológicos⁵¹.

Apesar da magnificação promovida pelos laparoscópios permitir uma melhor visualização da

pelve, dos nervos autonômicos e do assoalho pélvico, as técnicas laparoscópicas de ressecção retal têm se desenvolvido mais lentamente. Os fatores limitantes estão associados aos instrumentos utilizados para apreensão do mesorreto, para apresentação de alças do intestino delgado e para grameamento e transecção do reto baixo na pelve.

Embora ainda não tenham sido demonstrados efeitos deletérios em termos de recidiva e sobrevida, respostas mais conclusivas para estas questões só serão obtidas após a publicação de estudos randomizados de fase III que comparem os resultados das ressecções laparoscópicas e convencionais a longo prazo. Mesmo assim, já se pode prever que o emprego da vídeo-laparoscopia no tratamento do CCR será uma ótima alternativa a ser utilizada por cirurgiões experientes em pacientes selecionados.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Araújo SEA, Sousa Jr AHS, Campos FGCM, Habr-Gama A, Dumarco RB, Caravatto PPP, Nahas SC, Silva JH, Kiss DR, Gama-Rodrigues JJ. Conventional approach x laparoscopic abdominoperineal resection for rectal cancer treatment after neoadjuvant chemoradiation: results of a prospective randomized trial. *Rev Hosp Clin Fac Med S Paulo* 2003; 58: 133 - 140.
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. Campos FG. Complications and conversions in laparoscopic colorectal surgery: results of a multicenter Brazilian trial. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech* 2003;13 (3): 173-9.
4. Champault GG, Barrat C, Raselli R, Elizalde A, Catheline JM. Laparoscopic versus open surgery for colorectal carcinoma: a prospective clinical trial involving 157 cases with a mean follow-up of 5 years. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech* 2002;12 (2): 88-95.
5. Chapman AE, Levitt MD, Hewett P, Woods R, Sheiner H, Maddern GJ. Laparoscopic-assisted resection of colorectal malignancies: a systematic review. *Ann Surg* 2001; 234 (5): 590-606.
6. Chung CC, Ha JP, Tsang WW, Li MK. Laparoscopic-assisted total mesorectal excision and colonic J pouch reconstruction in the treatment of rectal cancer. *Surg Endosc* 2001; 15(10): 1098-101.
7. Cirocco WC, Schwartzman A, Golub RW. Abdominal wall recurrence after laparoscopic colectomy for colon cancer. *Surgery* 1994;116 (5): 842-6.
8. Curet MJ, Putrakul K, Pitcher DE, Josloff RK, Zucker KA. Laparoscopically assisted colon resection for colon carcinoma: perioperative results and long-term outcome. *Surg Endosc* 2000;14 (11): 1062-6.
9. Darzi A, Lewis C, Menzies-Goe N, Guillou PJ, Monson JR. Laparoscopic abdominoperineal resection of the rectum. *Surg Endosc* 1995; 9: 414-7.
10. Decanini C, Milsom JW, Bohm B, Fazio VW. Laparoscopic oncologic abdominoperineal resection. *Dis Colon Rectum* 1994; 37 (6): 552-8.
11. Feliciotti F, Paganini AM, Guerrieri M, Sanctis A, Campagnacci R, Lezoche E. Results of laparoscopic vs open resections for colon cancer in patients with a minimum follow-up of 3 years. *Surg Endosc* 2002; 16 (8): 1158-61.
12. Fleshman JW, Wexner SD, Anvari M, LaTulippe JF, Birnbaum EH, Kodner IJ, Read TE, Noguerras JJ, Weiss EG. Laparoscopic vs. open abdominoperineal resection for cancer. *Dis Colon Rectum* 1999; 42 (7): 930-9.
13. Franklin ME Jr, Rosenthal D, Abrego-Medina D. Prospective comparison of open vs. laparoscopic colon surgery for carcinoma: five-year results. *Dis Colon Rectum* 1996; 39(Suppl): S35-46.
14. 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.
15. 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.
16. Hartley JE, Mehigan BJ, Qureshi AE, Duthie GS, Lee PW, Monson JR. Total mesorectal excision: assessment of the laparoscopic approach. *Dis Colon Rectum* 2001; 44: 315-21.
17. Hartley JE, Monson JR. The role of laparoscopy in the multimodality treatment of colorectal cancer. *Surg Clin North Am* 2002; 82 (5): 1019-33.
18. Hazebroek EJ; Color Study Group. COLOR: a randomized clinical trial comparing laparoscopic and open resection for colon cancer. *Surg Endosc* 2002; 16 (6): 949-53.

19. Heald RJ, Husband EM, Ryall RD. The mesorectum in rectal cancer surgery: the clue to pelvic recurrence? *Br J Surg* 1982; 82: 613-6.
20. Hewitt PM, Ip SM, Kwok SP, Somers SS, Li K, Leung KL, Lau WY, Li AK. Laparoscopic-assisted vs. open surgery for colorectal cancer: comparative study of immune effects. *Dis Colon Rectum*. 1998; 41 (7): 901-9.
21. Hong D, Tabet J, Anvari M. Laparoscopic vs. open resection for colorectal adenocarcinoma. *Dis Colon Rectum* 2001; 44: 10-9.
22. Kockerling F, Reymond MA, Schneider C, Wittekind C, Scheidbach H, Konradt J, Kohler L, Barlehner E, Kuthe A, Bruch HP, Hohenberger W. Prospective multicenter study of the quality of oncologic resections in patients undergoing laparoscopic colorectal surgery for cancer. The Laparoscopic Colorectal Surgery Study Group. *Dis Colon Rectum* 1998; 41 (8): 963-70.
23. Köckerling F, Scheidbach H, Schneider C, et al. Laparoscopic abdominoperineal resection: early postoperative results of a prospective study involving 116 patients. *Dis Colon Rectum* 2000; 43: 1503-11.
24. Korolija D, Tadic S, Simic D. Extent of oncological resection in laparoscopic vs. open colorectal surgery: meta-analysis. *Langenbecks Arch Surg*. 2003; 387 (9-10): 366-71.
25. Lacy AM, Garcia-Valdecasas JC, Pique JM, Delgado S, Campo E, Bordas JM, Taura P, Grande L, Fuster J, Pacheco JL, et al. Short-term outcome analysis of a randomized study comparing laparoscopic vs open colectomy for colon cancer. *Surg Endosc* 1995; 9 (10): 1101-5.
26. Lacy AM, Delgado S, Garcia-Valdecasas JC, et al. Port site metastases and recurrence after laparoscopic colectomy. A randomized trial. *Surg Endosc* 1998; 12: 1039-42.
27. Lacy AM, Garcia-Valdecasas JC, Delgado S, Castells A, Taura P, Pique JM, Visa J. Laparoscopy-assisted colectomy versus open colectomy for treatment of non-metastatic colon cancer: a randomised trial. *Lancet* 2002; 359 (9325):2224-9.
28. Leung KL, Yiu RY, Lai PB, Lee JF, Thung KH, Lau WY. Laparoscopic-assisted resection of colorectal carcinoma: five-year audit. *Dis Colon Rectum* 1999; 42: 327-33.
29. Lord SA, Larach SW, Ferrara A, Williamson PR, Lago CP, Lube MW. Laparoscopic resections for colorectal carcinoma: a three-year experience. *Dis Colon Rectum* 1996; 39: 148-54.
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. Melotti G, Tamborrino E, Lazzaretti MG, Bonilauri S, Mecheri F, Piccoli M. Laparoscopic surgery for colorectal cancer. *Semin Surg Oncol* 1999; 16 (4): 332-6.
33. 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.
34. Morino M, Parini U, Giraudo G, Salval M, Brachet Contul R, Garrone C. Laparoscopic total mesorectal excision: a consecutive series of 100 patients. *Ann Surg*. 2003; 237 (3): 335-42.
35. Moriya Y, Sugihara K, Akasu T, Fujita S. Importance of extended lymphadenectomy with lateral node dissection for advanced lower rectal cancer. *World J Surg* 1997; 21: 728-32.
36. Nelson H, Petrelli N, Carlin A, Coutre J, Fleshman J, Guillem J, Miedema B, Oto D, Sargent D. Guidelines 2000 for colon and rectal surgery. *J Nat Cancer Inst* 2001; 93: 583-89.
37. Pandini LC. Estado atual e perspectivas da cirurgia laparoscópica colorretal. *Rev bras Coloproct* 1998; 18: 130-34.
38. 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): 601-11.
39. Pikarsky AJ, Saida Y, Yamaguchi T, Martinez S, Chen W, Weiss EG, Noguerras JJ, Wexner SD. Is obesity a high-risk factor for laparoscopic colorectal surgery? *Surg Endosc* 2002; 16 (5): 855-8.
40. Poulin EC, Mamazza J, Schlachta CM, Gregoire R, Roy N. Laparoscopic resection does not adversely affect early survival curves in patients undergoing surgery for colorectal adenocarcinoma. *Ann Surg* 1999; 229: 487-92.
41. Pupo Neto JA, Lacombe D. Cirurgia laparoscópica vídeo-assistida com acesso manual combinado: estudo randomizado comparativo com laparotomia. *Rev bras Videocir* 2003; 1 (2): 60-70.
42. Quirke P, Dixon M, Durdey P, Williams N. Local recurrence of rectal adenocarcinoma due to inadequate surgical resection. *Lancet* 1986; 2: 996-9.
43. Ramos JR, Petrosomolo RH, Valory EA, Polania FC, Pecanha R. Abdominoperineal resection: laparoscopic versus conventional. *Surg Laparosc Endosc* 1997; 7(2): 148-52.
44. Reis Neto JA, Quilici FA, Cordeiro F, Reis JA Jr, Kagohara O, Simões Neto J. Laparoscopic total mesorectum excision. *JLS* 2002; 6 (2): 163-7.
45. Scheidbach H, Schneider C, Baerlehner E, Konradt J, Koeckerling F; Laparoscopic Colorectal Surgery Study Group. Laparoscopic anterior resection for rectal carcinoma. Results of a registry. *Surg Oncol Clin N Am* 2001; 10 (3): 599-609.
46. 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.
47. Schwenk W, Bohm B, Muller JM. Postoperative pain and fatigue after laparoscopic or conventional colorectal resections. A prospective randomized trial. *Surg Endosc* 1998; 12(9): 1131-6.
48. Schwenk W, Jacobi C, Mansmann U, Bohm B, Muller JM. Inflammatory response after laparoscopic and conventional colorectal resections: results of a prospective randomised trial. *Langenbecks Arch Surg* 2000; 385: 2-9.
49. Schwenk W, Haase O, Bohm B, Muller JM. Minimally invasive surgery in malignant tumors? A concept of quality assurance by phased evaluation exemplified by colorectal carcinoma resection. *Zentralbl Chir* 2000; 125 (2): 152-6.

50. Slanetz CA Jr. The effect of inadvertent intraoperative perforation on survival and recurrence in colorectal cancer. *Dis Colon Rectum* 1984; 27: 792-7.
 51. Souza JVS. Visão atual da cirurgia colorretal laparoscópica. *Rev bras Coloproct* 1996; 16: 151 - 54.
 52. Stage JG, Schulze S, Moller P, Overgaard H, Andersen M, Rebsdorf-Pedersen VB, Nielsen HJ. Prospective randomized study of laparoscopic versus open colonic resection for adenocarcinoma. *Br J Surg* 1997; 84 (3): 391-6.
 53. Takahashi T, Ueno M, Azekura K, Ohta H. Lateral node dissection and total mesorectal excision for rectal cancer. *Dis Colon Rectum* 2000; 43 (Suppl): S59-68.
 54. Tsioulis GJ, Wood TF, Spirt M, Morton DL, Bilchik AJ. A novel lymphatic mapping technique to improve localization and staging of early colon cancer during laparoscopic colectomy. *Am Surg* 2002; 68 (7):561-5.
 55. Venturero M, Milsom JW. Current applications of laparoscopic surgery in the treatment of rectal cancer. *Clin Colon Rectal Surg* 2002; 15: 81 - 86.
 56. Weeks JC, Nelson H, Gelber S, Sargent D, Schroeder G; Clinical Outcomes of Surgical Therapy (COST) Study Group. Short-term quality-of-life outcomes following laparoscopic-assisted colectomy vs open colectomy for colon cancer: a randomized trial. *JAMA* 2002; 16; 287 (3): 321-8.
 57. Wichmann MW, Meyer G, Angele MK, Schildberg FW, Rau HG. Recent advances in minimally invasive colorectal cancer surgery. *Onkologie* 2002; 25 (4): 318-23.
 58. Wood TF, Spirt M, Rangel D, Shen P, Tsioulis GJ, Morton DL, Bilchik AJ. Lymphatic mapping improves staging during laparoscopic colectomy for cancer. *Surg Endosc* 2001;15 (7): 715-9.
 59. Yamamoto S, Watanabe M, Hasegawa H, Kitajima M. Prospective evaluation of laparoscopic surgery for rectosigmoidal and rectal carcinoma. *Dis Colon Rectum*. 2002; 45 (12): 1648-54.
 60. Yamamoto S, Watanabe M, Hasegawa H, Baba H, Hideki N, Kitajima M. Oncologic outcome of laparoscopic surgery for T1 and T2 colorectal carcinoma. *Hepatogastroenterology* 2003; 50 (50): 396-400.
 61. Yong L, Deane M, Monson JR, Darzi A. Systematic review of laparoscopic surgery for colorectal malignancy. *Surg Endosc* 2001; 15 (12): 1431-9.
- Endereço para correspondência:**
Fábio Guilherme C. M. de Campos
Alameda Jaú, 1477 - apto. 111 A - Cerqueira César
01.420-002 - São Paulo (SP)
e-mail: fgmcampos@terra.com.br