

## **Câncer Ano-Reto-Cólico: Aspectos Atuais V – Câncer de Reto: Tratamento Cirúrgico**

### **Anal Canal and Colorectal Cancer: Current Features: V - Rectal Cancer – Surgical Management**

JÚLIO CÉSAR M. SANTOS JR.

---

SANTOS JR. JCM. Câncer Ano-Reto-Cólico: Aspectos Atuais V – Câncer de Reto: Tratamento Cirúrgico. *Rev bras Coloproct.* 2009;29(1): 106-119.

**RESUMO:** O desenvolvimento tecnológico dos últimos anos proporcionou amplas conquistas aplicáveis à Medicina como pouco ocorreu em outras épocas e, no campo da Cirurgia, só teve paralelo na descoberta do controle e domínio da dor e no advento dos antibióticos. Por outro lado, é tão grande o universo do desenvolvimento técnico e tão rápido sua transformação, que nós não temos tempo para avaliar criteriosamente os efeitos de sua transposição para a área médica. A evolução técnica é mais rápida do que sua adequação e uso em benefício da saúde, sobretudo no campo da aplicação das ciências cirúrgicas. As mais otimistas previsões para o próximo futuro deixaram, um pouco de lado, a experiência dos últimos 100 anos em que o extraordinário desenvolvimento tecnológico não proporcionou a contundente revolução que poderia ser esperada. Por exemplo, no campo da Coloproctologia, mormente se nos referirmos ao tratamento e à cura do câncer cólon-retal, o maior benefício foi artesanal, decorrente da destreza cirúrgica na criação da excisão total do mesorreto (ETM), que proporcionou ao paciente menor recidiva local, mais longa expectativa de vida e a preservação da continência anal. Por outro lado, a atual esperança evolucionista para o campo da cirurgia cólon-retal e, provavelmente, para outras especialidades cirúrgicas, denominada de “um progresso sem precedente na história das operações cirúrgicas em que as salas cirúrgicas do futuro não lembrarão, em absolutamente nada, as atuais salas”, desdenha as ocorrências registradas no século passado. Não há dúvidas que esse progresso material há de vir, como ocorreu nos últimos 100 anos, contudo o que nos resta é a dúvida a respeito do custo-benefício e, nesses termos, que valor trará para os nossos pacientes com câncer cólon-retal quando o objetivo estabelecido for a cura da doença maligna?

**Descritores:** Câncer cólon-retal, progresso tecnológico, tratamento cirúrgico, técnicas cirúrgicas.

---

Em breve, estaremos comemorando 100 anos da história moderna do tratamento cirúrgico do câncer do reto e dos cólons. No entanto, não encontramos ao longo desse século, na literatura médica, estudos controlados desenvolvidos por períodos com a finalidade exclusiva de comparar o tempo de sobrevida a partir do tratamento<sup>1</sup>. Dados históricos como esses, cotejados entre si, seriam relevantes porque nos possibilitariam uma visão mais ampla dos resultados e nos permitiriam a construção de um perfil mais fiel do que tem, objetivamente, sido feito com a aplicação dos conhecimentos teóricos e das técnicas modernas disponíveis para o tratamento do câncer cólon-retal.

O estudo sistemático sobre técnicas, processos, meios, métodos e instrumentos proporcionou um amplo universo de conquistas aplicáveis à Medicina como pouco ocorreu em outras épocas, e, no campo da Cirurgia, só tem paralelo na descoberta do controle e domínio da dor, e no advento dos antibióticos. Por outro lado, é tão grande o universo do desenvolvimento tecnológico e tão rápido sua transformação que nós não temos tempo para avaliar criteriosamente os efeitos de sua transposição para a área médica.

A evolução técnica é mais rápida do que sua adequação e uso em benefício da saúde, sobretudo no campo da aplicação da ciência cirúrgica.

---

*Trabalho realizado no Hospital Maternidade Frei Galvão - Departamento de Cirurgia - seção de Coloproctologia, Guaratinguetá, SP – Brasil.*

*Recebido em 13/11/2008*

*Aceito para publicação em 14/12/2008*

Anestésicos e drogas congêneres e toda a sofisticada aparelhagem de suporte - fibra óptica, raio laser, diagnósticos por imagens: ultrassonografia, tomografia, ressonância magnética, coloscopia virtual, etc. – e as operações minimamente invasivas, via laparoscópica, com imagem de altíssima resolução são os exemplos mais recentes das transposições de avanços tecnológicos para dentro do centro cirúrgico, com benefícios pontuais evidentes.

O coração foi considerado intocável - esse conceito não estava ligado aos recursos indisponíveis na época, mas aos preconceitos irracionais e ao medo - e qualquer ferimento nesse órgão significava a morte. No entanto, no final da década de 50 e nos anos 60, antes do estabelecimento e domínio da circulação extracorpórea, os ferimentos perfurantes desse órgão passaram a ser, atrevidamente, abordados e mais de 80% das vítimas foram salvas. Desse passo, evoluímos para as operações com circulação extracorpórea – procedimentos que, para algumas doenças, vão se tornar obsoletos - até ao transplante cardíaco e às operações fechadas, via endoscópicas, que dispensam a abertura do tórax e a cruenta exposição do coração.

Os ganhos são inquestionáveis para qualquer segmento anatômico abordável cirurgicamente, mas de valores difíceis de serem calculados, sobretudo pela beleza e sofisticação do instrumental e pelos resultados oferecidos, que podem ser tão bons ou melhores que as técnicas “grosseiras” ainda em uso.

Comentando sobre esse assunto, Milsom<sup>2</sup> ponderou, referindo se ao intestino grosso: “a operação laparoscópica pode produzir resultados que são oncológicamente, no mínimo, tão bons quantos aqueles obtidos por meio da operação aberta e, além disso, com menos morbidade”.

A “cirurgia robótica” é realidade nas operações urológicas, e deve se expandir para outros campos, tal como ocorreu com a vídeolaparoscopia.

Além dos materiais, houve também as descobertas biológicas, inicialmente representadas pelas primeiras classificações patológicas do câncer do intestino grosso, passando por modificações sucessivas, desde o terceiro decênio do século passado<sup>3-5</sup>, representados pelas classificações A,B e C, até a classificação TNM - proposta no final da década de 90 - do “American Joint Committee for Cancer of the Colon and Rectum”<sup>6</sup>, aos recursos dos marcadores moleculares<sup>7,8</sup> e, depois, pelo campo da engenharia molecular – com o melhor reconhecimento dos fatores

que determinam o crescimento e amadurecimento celular e a formação do tecido de aspecto anaplásico onde se encontram graduados os sinais da maior ou menor agressividade do câncer.

Por outro lado, juntou-se o aprimoramento do cirurgião, do mais refinado senso relacionado à estesia, ao apuro da habilidade manual e à criação de técnicas cirúrgicas mais apropriadas ao segmento retal, facultando a máxima preservação, a mínima mutilação e a mais integral manutenção da função sem os prejuízos dos objetivos oncológicos como fator prognóstico de tratamento do câncer de reto<sup>9-16</sup>.

Contribuíram, também para isso, os dispositivos para anastomose mecânica, as observações de que o segmento de intestino distal ao tumor não precisaria ser tão longo<sup>17</sup>, como havia sido anteriormente preconizado<sup>18,19</sup>, e a brilhante técnica proposta por Heald e col.<sup>20,21</sup>, que consiste na excisão total do mesorreto (ETM), rapidamente difundida e aceita<sup>22</sup>.

Nesse sentido, quando estamos falando de câncer do intestino grosso, os mais marcantes progressos ocorreram, de fato, em relação ao câncer do reto, com extraordinária diminuição das complicações cirúrgicas, diminuição da recidiva local e melhor sobrevida, em 5 anos.

Esses progressos podem ser assim, destacados:

- a. criação dos sistemas de classificação do desenvolvimento patológico do tumor;
- b. novas táticas de abordagem da lesão subsidiadas pelas técnicas propedêuticas modernas melhor adaptadas às peculiaridades desse segmento e sua estreita relação com as estruturas adjacentes, possibilitando a mais acurada classificação das lesões, e, por fim, dois últimos itens que são:
  - c. os novos aparelhos com a mais espetacular otimização do uso prático, por aceleração linear e distribuição computadorizada dos raios eletromagnéticos ionizantes e,
  - d. os novos agentes antineoplásicos que usados como adjuvantes ou neo-adjuvantes associados à radioterapia têm, hoje, inserção quase que obrigatória no campo do tratamento do câncer do reto<sup>23</sup>.

Entretanto, a maioria dos pacientes vistos com câncer de cólon ou de reto, considerados curáveis, tem infiltração tumoral regional – seja por envolvimento de todas as camadas da parede intestinal, seja pelo comprometimento de linfonodos regionais – o que faz com que haja falha no tratamento eletivo que objetiva a cura,

mesmo nas abordagens multidisciplinares que dispõem de modernas associações terapêuticas, cujo papel adjuvante já foi bem definido<sup>24</sup> e, daí, os resultados obtidos com os tratamentos atuais pouco diferem dos que eram obtidos na década de 50, no século passado.

O conhecimento desses fatos ensejou a investida organizada nos movimentos que visam à prevenção e detecção mais precoce do câncer, e merecem destaque. Eles estão relacionados às campanhas de esclarecimento populacional<sup>25</sup>, e aos estudos que determinam os fatores externos passíveis de serem modificados ou controlados ou tratados, que agem favorecendo o aparecimento do câncer<sup>26-31</sup>.

Independentemente dessas considerações, a abordagem cirúrgica deve seguir os princípios oncológicos que foram, ao longo dos anos, progressivamente modificados em compasso com conhecimentos obtidos de estudos de anatomia patológica<sup>18</sup> para determinar a via mais comum pela qual o câncer se espalha com a aferição pré-operatória desse evento<sup>23,32,33</sup>, mas com a ciência de que, lamentavelmente na situação em que os pacientes chegam ao médico oncologista, a sobrevivência relacionada à doença pouco irá diferir, como já mencionado, do que ocorria na década de 50, no século passado<sup>34,35</sup>.

Portanto, vale ressaltar que só estaremos à frente, no tratamento do câncer de reto, se a conscientização for endereçada com o senso de que o fator que prognostica a cura, com os meios atuais de tratamento disponíveis, é o caráter da lesão e a fase de desenvolvimento em que a doença for descoberta.

### **Tratamento cirúrgico do câncer de reto**

Tomando como exemplo o modelo proposto por Miles<sup>36</sup>, a partir dele os mais relevantes debates foram articulados no sentido de apontar qual a técnica e a extensão ideais - distal e circunferencial - para a melhor operação do câncer do reto<sup>1</sup> capaz de atingir o objetivo maior que é a cura sem acrescentar danos funcionais. Em decorrência disso, o passo significativo sucedeu da observação de que seria possível trabalhar com margem distal menor, tal como 1 a 2 cm,<sup>37-39</sup> ao invés de 5 e depois 2 cm, como já havia sido proposto<sup>40-43</sup>, e abrangendo os limites máximos ao redor do reto pela excisão total do mesorreto<sup>9,38,44</sup>.

Esses conceitos, ainda que geradores de controvérsias<sup>45</sup>, e os dispositivos mecânicos para anastomose foram os recursos que aprimoraram nova tática de abordagem cirúrgica do câncer do reto. As-

sim, para casos criteriosamente selecionados, os tumores que até há pouco tempo eram sistematicamente retirados pelas vias abdominal e perineal, com a técnica proposta por Miles, em 1908<sup>36</sup>, podem ser oncológicamente extirpados com a preservação do ânus - com recidivas locais que não ultrapassam os limites de 3-6%, quando se estabelece os devidos controles relacionados à técnica cirúrgica, ao cirurgião<sup>46</sup> e ao tumor<sup>14,47-49</sup>.

As anastomoses, nesses casos, podem ser confeccionadas à mão no canal anal, com segurança e com resultados funcionais satisfatórios<sup>50,51</sup> ou por meio dos dispositivos mecânicos para grampeamento, tanto nas reconstruções cólonretais diretas como nas ocasiões em que é oportuna a confecção de bolsa cólica em J, com 6-8 cm de comprimento<sup>52-58</sup>, válidos inclusive para as operações videolaparoscópicas envolvendo o tratamento cirúrgico do câncer retal ultrabaixo<sup>59,60</sup>; apesar dos eventuais prejuízos funcionais com o uso de grampeadores para anastomoses com o canal anal<sup>55</sup>.

As técnicas cirúrgicas a serem empregadas e as táticas que serão desenvolvidas - sejam para a operação "aberta", sejam pela videolaparoscopia - dependerão de criteriosa avaliação clínica pré-operatória cujos meios não serão inseridos nesse manuscrito.

Com os critérios clínicos claramente estabelecidos - que obrigatoriamente inclui o estudo da lesão, não só para definir sua localização como para, do ponto de vista estrutural, definir aspectos anatômico e histopatológicos importantes no planejamento cirúrgico, associado ou não aos procedimentos adjuvantes ou de neoadjuvantes, e nas estimativas de prognósticos - as técnicas operatórias podem ser agrupadas da seguinte maneira:

- a. amputação abdominoperineal do reto
- b. retossigmoidectomia anterior com ETM
- c. excisão local,

para as quais a mais importante e comum prioridade, na execução, é o aspecto oncológico a ser atingido.

#### **a. Amputação abdominoperineal do reto (AAPR)**

Esse procedimento cirúrgico, descrito em 1908<sup>36</sup>, sofreu modificações adequadas aos conhecimentos adquiridos em diferentes períodos. Como originalmente proposta, a operação, no tempo perineal, era mais ampla, com limites - ântero-posterior e látero-lateral - mais distantes do centro da região perineal, ten-

do como referência o ânus e, cranial, o assoalho muscular da pelve. Nesse aspecto, os limites podem ser apontados assim: *anterior* correspondendo ao corpo perineal, no meio da linha projetada pelo músculo transverso do períneo; *posterior* que é a extremidade do cóccix e *laterais* que são as tuberosidades isquiáticas. Esses pontos definem o triângulo perineal posterior ou região perianal, onde se faz a incisão da pele, ao se iniciar o tempo perineal da AAPR. Assim, para a incisão, toma-se como referência anterior o *corpo perineal*, como referência posterior, a *extremidade do cóccix* e laterais, as *tuberosidades isquiáticas*.

A maior falha técnica da AAPR poderia estar no tempo abdominal, na fase da liberação cirúrgica do reto.

O paciente pode ser colocado na mesa cirúrgica em decúbito dorsal com os membros inferiores elevados por perneiras, na posição de litotomia ou posição dorso-sacral (posição de Lloyd-Davies), melhor obtida com o uso de um coxim elevando o sacro e colocando a mesa na posição de Trendelenburg<sup>61</sup>.

A elevação sacral por meio do coxim é um artifício que evita o decúbito lateral direito proposto por Localio<sup>62</sup> para as ressecções abdomino-sacral.

A operação pode, então, ser evoluída em dois tempos (abdominal e perineal) que podem ser desenvolvidos simultaneamente,

O tempo abdominal da amputação abdominoperineal para a mobilização do reto segue, atualmente, a sua mais recente modificação que é o uso da técnica da excisão total de mesorreto (ETM)<sup>9,38,48</sup> com a posterior abertura pré-sacral da fâscia de Waldeyer<sup>63</sup>.

O tempo perineal é iniciado, após o fechamento do ânus com sutura em bolsa, por meio de incisão elíptica cujos limites laterais ficam por fora da musculatura do esfíncter anal externo; o posterior pode envolver a ressecção do cóccix e o anterior o corpo perineal sobre o músculo transverso do períneo.

Os espaços laterais inicialmente penetrados é o ísquio-anal (direito e esquerdo) que é formado por uma camada superficial (perianal) e profunda (isquiorretal – essa é limitada superiormente pelo músculo puborretal e as fâscias, superior e inferior, dos músculos elevadores do ânus), cujos limites laterais têm como referência as tuberosidades isquiáticas, o que permite a retirada de todo o enchimento adiposo desses espaços e penetração da pelve, ao se seccionar seu assoalho muscular, já dissecado via abdominal, com

comunicação aberta no espaço pré-sacral (retrorretal) feita na fâscia de Waldeyer.

O passo mais difícil do tempo perineal, no homem, é a abordagem anterior, imediatamente abaixo do músculo transverso do períneo. Essa dissecação vai, no sentido caudocranial, encontrar com o que foi feito na parede anterior do reto, entre esse e a bexiga urinária, pela via abdominal.

Na face anterior do reto, pelo abdômen, encontramos o fundo de saco retrovesical onde a reflexão peritoneal continua entre a parede anterior do reto e as estruturas adjacentes à bexiga (vesículas seminais e próstata) como um espessamento denominado de fâscia de Denonvilliers<sup>48</sup>. No preparo cirúrgico que foi feito por via abdominal, a dissecação pode ter sido feita pela frente (face ventral ou vesical e prostática) ou por trás (face dorsal ou retal), num momento crucial de decisão de como terminar a liberação da fâscia anterior do reto com tumor baixo. A escolha de um ou outro plano - ventral ou dorsal - depende do aspecto oncológico que se pretende dar ao ato operatório, da habilidade do cirurgião e da área de crescimento da neoplasia, no reto.

Se o tumor ocupar a semicircunferência posterior do reto a dissecação pode ser feita por trás da fâscia, mas se o tumor comprometer a parede anterior, o melhor plano é anterior à fâscia.

Na realidade, não há plano cirúrgico entre a fâscia e o reto, local a que ela está fortemente aderida, como ocorre com o peritônio e outras vísceras abdominais<sup>48</sup>. No entanto, há os que aconselham a dissecação entre a fâscia e a parede anterior do reto (mais difícil e menos oncológica<sup>48</sup>) por causa das estruturas nervosas - parassimpático pós-ganglionar vindos do plexo hipogástrico inferior - que estão na frente da fâscia<sup>64,65</sup>, suavemente aderida à bexiga, vesículas seminais e próstata por tecido conjuntivo areolar, e que são difíceis de serem vistas com acuidade, identificadas e isoladas. Portanto, a lesão iatrogênica, nesse plano, é de fácil ocorrência e contribui, no homem, para a disfunção vesical e erétil<sup>65,66</sup>.

No entanto, há contestação por parte dos que adquiriram experiência com a ETM no que diz respeito ao plano cirúrgico de dissecação atrás da fâscia de Denonvilliers, onde, segundo Heald e col.<sup>48</sup>, ela é fortemente aderida à parede anterior do reto como ocorre com o peritônio de qualquer outra víscera abdominal. Assim, o descolamento da parede anterior do reto abaixo da reflexão peritoneal, no fundo de saco retrovesical,

deve ser feito deixando a fâscia de Denonvilliers aderida à musculatura do reto.

Essas observações, que poderiam ser pertinentes à técnica de amputação abdominoperineal do reto, dizem respeito mais às ressecções anteriores, com anastomose cólon-anal, para as lesões retais baixas ou ultrabaixas, com preservação esfinteriana<sup>67</sup>. Contudo, na eventualidade em que a amputação se impõe - invasão tumoral do complexo esfinteriano do ânus - a dissecação do reto, por via abdominal, deve ser feita pela técnica da ETM e, mesmo para tumores pequenos que invadem a parede anterior do reto, o descolamento da fâscia de Denonvilliers deve ser feito pela sua superfície anterior<sup>48</sup>. Esse plano de dissecação propicia melhor resultado oncológico que, em números, significa, recorrência local três vezes menor<sup>68</sup> do que quando a dissecação foi feita por trás da fâscia<sup>69</sup>. Contudo, nesses casos o que deve ser salientado e superado, é a dificuldade com a identificação e preservação dos plexos nervosos responsáveis pela função vesical e erétil<sup>66</sup>. Esses aspectos não podem ser desprezados, pois mais de 80% dos tumores retais se localizam nos segmentos que estão 11-12 cm distantes da borda anal, portanto nos terços médio e distal do reto – considerados baixos e ultrabaixos – para os quais o procedimento oncológicamente correto não implica, necessariamente, na remoção do complexo esfinteriano anal e, muito menos, impõe lesões de estruturas responsáveis pela integridade funcional urogenital<sup>48,66</sup>.

Tal operação tem se tornando cada vez mais frequente – 80% dessas lesões antes eram eleitas para serem tratadas pela amputação<sup>70,71</sup> – de tal forma que, atualmente, com a maior divulgação da ETM<sup>14</sup>, as amputações representam não mais que 10% das operações de todos os tumores de reto<sup>72</sup>.

Com esses cuidados todos, se a indicação for a amputação (AAPR), o procedimento segue, como foi descrito, e a operação termina com o fechamento do períneo e colostomia terminal, definitiva, feita num local previamente escolhido, no quadrante inferior esquerdo do abdômen.

#### **b. Retossigmoidectomia anterior com ETM**

A retossigmoidectomia anterior, em se tratando do câncer de reto, não é mais a convencional; significa, em todos os casos, a ETM. O procedimento convencional é a técnica que deve ser abandonada pela

maior probabilidade de deixar doença residual por causa da dissecação relativamente limitada que invade o mesorreto, sobretudo nos planos circunferenciais, e por causa dos maiores danos funcionais urogenitais aos quais se associa. O plano radial correto de dissecação (ETM) reduz de 25% para 3% a positividade regional residual que era observada com o uso da técnica convencional<sup>73</sup>. Esses, sem dúvida, entre outros fatores<sup>9,74-76</sup>, sobretudo a maior recidiva local do câncer no pós-operatório, são os que sustentam o abandono da técnica convencional, pela ETM<sup>38,44,77</sup>.

As perturbações das funções vesicais, erétil e ejacatória observadas após essas operações são decorrentes de lesões dos nervos simpáticos e parassimpáticos pélvicos que ocorrem durante a dissecação do reto<sup>9</sup>, e sustentam valores de 25 – 75% de impotência e ejaculação retrógrada em pacientes em que foi feito linfadenectomia e não houve a preservação dos nervos hipogástricos<sup>78</sup>.

Na dissecação do reto, é possível evitar as lesões nervosas, sabendo que logo abaixo da emergência da artéria mesentérica inferior, sobre a aorta, está o plexo mesentérico inferior. Na bifurcação da aorta, sobre o promontório do sacro, encontra-se o plexo hipogástrico superior. Dele emergem e bifurcam as fibras simpáticas e parassimpáticas, para os lados direito e esquerdo - numa formação anatômica cujo aspecto os autores de língua inglesa comparam com o osso esternal da galinha (osso do desejo) - local onde esses nervos podem ser lesados. Essas fibras penetram a pequena bacia, indo no sentido do fundo de saco retrovesical onde formam, à direita e à esquerda os plexos hipogástricos inferiores – direito e esquerdo. Na bifurcação dessas fibras, próxima ao promontório, fica um espaço por onde se pode iniciar o descolamento pélvico do reto (pelo espaço retro-retal). Se a dissecação é iniciada junto ao promontório há o risco de lesar, nesse local, tanto o simpático como o parassimpático. As estruturas nervosas podem ser evitadas tracionando o reto intraperitoneal e a transição retossigmóide para cima e para frente, afastando-o do promontório, para incisar o folheto peritoneal num plano sagital, perpendicular a linha média do promontório e do sacro. As estruturas sub-peritônicas identificadas são, então, afastadas lateralmente para a direita e para a esquerda. Mais profundamente, em direção ao fundo da pequena bacia, próximo à parte média do reto, na sua porção anterolateral poderão ser lesadas estruturas do plexo hipogástrico e os nervos erigentes<sup>66</sup>, principalmente no



momento que se descola a face anterior da fásia de Denonvilliers, como recomendado<sup>48</sup>. Nesse passo, a dissecação é romba, mais delicada, sendo os tecidos afastados de medial para lateral; as vesículas seminais levantadas e afastadas da superfície da face anterior da fásia de Denonvilliers e, dessa forma, o avanço toma o sentido caudal até o completo descolamento da face prostática posterior. Na linha inicial, quando se identifica as vesículas seminais é possível, em mais de 70% dos casos, identificar as estruturas nervosas mencionadas<sup>66</sup>, que são afastadas para frente e para os lados permitindo comunicação lateral e posterior do reto envolto no seu meso. Se anteriormente estamos nos conduzindo muito próximo à parede anterior do reto, lateralmente devemos continuar no mesmo plano descendente, ligeiramente afunilado, mas que conserva o mesmo tecido areolar do espaço anatômico que separa o reto das estruturas circunjacentes e que sinalou o caminho desde o promontório do sacro, quando traçamos o reto peritoneal para cima e para frente para expor o plano certo de dissecação e evitar os nervos bifurcados do plexo hipogástrico, até aos espaços sub-peritoniais laterais. Nesses espaços, a dissecação ainda é romba e as ligaduras serão feitas com identificação das estruturas a serem ligadas. Nesses locais, o conceito de “asa” ou ligamento lateral do reto deve ficar esquecido para que clampes hemostáticos não sejam usados às cegas, mantendo, assim, a integridade do mesorreto e/ou das estruturas nervosas adjacentes.

A extensão crânio-caudal dessa dissecação depende da localização do tumor no reto. Será completa, como foi descrita acima, para os tumores baixos ou ultrabaixos e incompleta para os tumores localizados no terço proximal do reto (intraperitoneal). Terminada essa fase, o intestino grosso, imediatamente acima do reto, deve ser obliterado com clampe e seu conteúdo esvaziado pelo ânus. Se o tumor for baixo, por exemplo, notado ou tocado a 4 cm da borda anal – distância aferida antes da dissecação – após todo preparo cirúrgico para a remoção do reto ganha-se espaço suficiente para colocação do segundo clampe (clampe intestinal angulado de Parker-Kerr) abaixo do tumor e para fazer a remoção definitiva do espécime cirúrgico, com margem distal igual ou superior a 1 cm, mas com os limites de circunferências plenos, configurando a excisão total do mesorreto (circunferencial e craniocaudal), com o material cirúrgico que nos fornecerá os elementos para a análise prognóstica do tratamento efetuado<sup>79,80</sup>.

Nesse passo, após a retirada do reto, o segmento distal remanescente estará aberto e a reconstrução do trânsito intestinal poderá ser direta por meio de anastomose imediata, confeccionada à mão, por via anal ou por anastomose de maturação tardia<sup>81</sup>, evitando-se colostomia ou ileostomia protetora. Nesse caso, o segmento de cólon é exteriorizado pelo ânus, preso por 4 pontos (um anterior, um posterior, um lateral direito e um lateral esquerdo) passado de fora para dentro na “boca” do anel anorretal remanescente e, nas mesmas posições, na seromuscular do cólon abaixado, quando, então, são atados com nós cirúrgicos. A amputação do segmento extra do cólon exteriorizado pelo ânus pode ser feita 2 semanas depois.

Há grande preocupação com anastomoses imediatas entre o cólon e o canal anal ou o que restou do reto, 1 ou 2 cm acima da linha pectínea. O fato se liga às deiscências e suas conseqüências, sendo a mais grave a sepse por causa de peritonite<sup>82-84</sup>.

A deiscência de uma anastomose é ocorrência indesejável, às vezes com complicações graves e eventualmente fatais. Concorre para esse evento um grande número de fatores dentre os quais alguns são passíveis de serem eliminados, outros apenas podem ser controlados e há os que não podem ser modificados. Há fatores que são de baixo risco, mas que se tornam significantes quando combinados a outros.

Não podem ser modificados a idade e o sexo, e alguns aspectos inerentes às raças; as doenças associadas podem ser controladas o que minimiza seus efeitos; o fator de risco associado ao cirurgião pode ser controlado e eventualmente eliminado<sup>46</sup>.

Há alguns aspectos da anastomose cólon-anal que são fortes contribuidores para a ocorrência de deiscência. O mais frequente ocorre quando o câncer esta no 1/3 médio do reto ou na sua parte mais alta em que o local da anastomose não tem suficiente irrigação dos vasos inferiores, principalmente da artéria retal média, e ficou privado da alimentação que era feita via artéria retal superior. Em geral são anastomoses que estão mais ou menos a 6 cm da borda anal<sup>85</sup>, confeccionada em área de isquemia relativa. Outro fator relevante, provavelmente associado ao uso de grampeador, ocorre no duplo grampeamento distal do reto em que a segunda fileira (a mais distal) de grampos é disparada de 0,5 a 1 cm da linha pectínea, pegando e danificando parte da musculatura do anel anorretal que faz parte do complexo esfíncteriano, o que certamente contribuirá para os distúrbios funcionais do esfíncter anal<sup>55</sup>,

observados em números significativos, comprometendo de 13 a 80% dos pacientes<sup>86-88</sup> e, também, para imperfeições na junção das “bocas” anastomosadas. Nesse local, damos preferência para anastomose confeccionada à mão, por via anal, que, dependendo da extensão de reto que fica acima da linha pectínea, um anel de até 1 cm de mucosa pode ser facilmente retirado para que o cólon seja “abaixado” por dentro do anel muscular, onde se procede com a anastomose com pontos separados envolvendo a mucosa e a parede muscular anorretal e toda a espessura do cólon. Para facilitar esse procedimento, assim que o cólon fica preparado por via abdominal, 4 pontos totais, de dentro para fora, são passados na extremidade que vai ser anastomosada ao anel anorretal: um anterior, um posterior, um lateral direito e um lateral esquerdo. São pontos de referência que facilitam o posicionamento do cólon junto ao segmento anorretal e o início da anastomose cólon-anal; eles definem dois quadrantes anteriores e dois posteriores. Com o auxílio de um afastador anal que introduzido no ânus tem sua extremidade passada para dentro do cólon, ponto a ponto, faz-se a anastomose.

Num grupo de 434 pacientes submetidos à operação colorretal sem preparo mecânico, 249 pacientes (57,4%) eram portadores de câncer do intestino grosso. Dentre esses, 134 (54%) eram portadores de câncer de reto (64 mulheres=47%; 71 homens=53%) com idade de 26 a 94 anos (média= 61 anos). Vinte e dois (16,4%) tinham o tumor no 1/3 proximal do reto (acima da reflexão do peritônio) e 112 (83,6%), nos dois terços distais do reto e, dentre esses, 8 (8/112=7%) o tumor invadia o complexo esfínteriano do canal anal – foram submetidos a AAPR. Excluindo os pacientes com tumores altos e os que tinham invasão do esfíncter, restaram 104 pacientes (48 mulheres=46% e 56 homens (54%) com idades de 26 a 94 anos (média de 62,4 anos), que foram submetidos a operações que resultaram em 58 anastomoses baixas (10 confeccionadas com grampeadores) e 46 anastomoses anais (3 com bolsa ileal) e 43 cólon-anais (36 imediatas, sendo 5 com bolsa de cólon); e 7 tardias, sendo 2 anastomoses à Cutait<sup>89</sup> e 5 à Simonsen<sup>81</sup>. Houve dois óbitos nesse grupo (1,6%), um não relacionado com a técnica cirúrgica e outro devido a necrose do cólon abaixado à Simonsen<sup>81</sup>. Entre as 36 anastomoses cólon-anais imediatas, por razões técnicas, 7 foram confeccionadas com derivação protetora – 2 ileostomias e 5 colostomias. No grupo todo (104 pacientes) houve 11 deiscências de

anastomoses (10,5%); 7 entre as 36 cólon-anais imediatas (19,4%) e 4 entre as 58 anastomoses baixas (7%). Entre os 7 pacientes com derivação protetora, 2 tiveram deiscência de anastomose (28,5%). Os 11 pacientes com deiscência de anastomose tinham idades variando de 44 a 69 anos (média de 56 anos) e ficaram internados por tempo que variou de 5 a 28 dias (média de 13,6 dias) para tratamento da deiscência que foi clínico em 8 (72,7%) ou cirúrgico, em 3(27,3%), mas com a confecção de derivação intestinal (ileostomia) em apenas um paciente. Não houve morte, no grupo, devida às complicações relacionadas à anastomose<sup>90,91</sup>.

Esses fatos não são iguais, mas estão de conformidade com o que se observa na literatura<sup>82,84,92,93</sup>, e que tem sido a razão da tendência em aconselhar a derivação intestinal protetora nas situações em que o procedimento é a ETM com anastomose cólon-anal<sup>84,92,94,95</sup>, opinião não compartilhada por todos<sup>51,96</sup> para ser deixada como opção em situações especiais<sup>97</sup>, com todos os ônus inerentes aos cuidados exigidos, principalmente os relacionados ao planejamento da confecção do estoma, e às complicações não desprezíveis que decorrem da reconstrução do trânsito intestinal<sup>98-101</sup>, além de outros transtornos vinculados à colostomia que abalam a qualidade de vida desses pacientes<sup>102,103</sup>.

As outras opções técnicas para a reconstrução imediata do trânsito intestinal, após a retossigmoidectomia anterior, como descrita (além do abaixamento direto com anastomose imediata - manual ou mecânica), são: bolsa de cólon, cólonplastia, anastomose cólon-anal término lateral e os abaixamentos com anastomoses tardias, tais como à Cutait<sup>89</sup> e à Simonsen<sup>81</sup>, todas com preservação do esfíncter.

### 1. Anastomose cólon-anal com bolsa de cólon em J.

A idealização desse procedimento, como referido acima, foi vinculada ao propósito de melhorar a função de continência anal ou suprimir o que se passou a denominar de “síndrome da ressecção anterior” – um problema funcional, que de fato existe e consiste em aumento da frequência da defecação, evacuação irregular, tenesmo e incontinência fecal, que afeta até 90% dos pacientes<sup>104,105</sup>. A disfunção é de causa variada, e há certa discordância a respeito da fisiopatologia.

Os fatores que integram e definem a função da continência anorretal são múltiplos – anatômicos, fisiológicos e neurológicos - de tal forma que, a ocor-

rência da incontinência fecal se dá quando há rompimento da integração desses elementos que mantêm a unidade funcional anorretal. Assim, a incontinência é sempre interpretada pela concorrência de ação recíproca de múltiplos mecanismos patogênicos e, raramente, decorre de um único fator<sup>106,107</sup>. Portanto, a perda do reservatório representado pelo reto, as lesões dos plexos hipogástrico superior e inferior, os danos no sistema sensorial do epitélio anorretal, nos elementos que residem nas estruturas extirpadas (coxim endovascular), no complexo muscular que define o aparelho esfinteriano e o enfraquecimento da musculatura que mantêm o perfil anatômico da junção anorretal, concorrem juntos com maior ou menor intensidade, para o desenvolvimento da síndrome da ressecção anterior.

Apesar da etiologia multifatorial da incontinência e da observação de que o maior ou menor segmento de reto extirpado não interfere muito com a síndrome da ressecção anterior<sup>108</sup>, pois esta é muito mais consequência da lesão nervosa e da lesão esfinteriana<sup>23,108,109</sup> e que, ao longo da evolução pós-operatória, os resultados funcionais das anastomoses diretas tornam-se satisfatórios<sup>110,111</sup> e semelhantes aos obtidos pela criação de um reservatório<sup>55,112</sup>, as bolsas de cólon em J ganharam adeptos, principalmente com modificações que demonstraram que os antigos reservatórios de 15 cm, com suas inconveniências<sup>104,113,114</sup>, poderiam, com vantagens, ser substituídos por bolsas menores (6 ou de 9 cm)<sup>115-118</sup>.

Os grandes argumentos para a confecção de bolsa cólica em J são, de fato, o resultado funcional à médio prazo e o menor índice de deiscência pela melhor vascularização na anastomose entre a bolsa cólica e o canal anal, fato observado por Hallbook e col.<sup>119</sup>, por ser do tipo término-lateral<sup>55,110</sup>.

Do ponto de vista funcional o papel da bolsa, muito mais do que ser um reservatório, é o de retardar o trânsito intestinal<sup>54</sup> e, além disso, quando confeccionado com o cólon descendente dá resultados funcionais melhores do que com o cólon sigmóide, e isso pode ser válido, também, para as anastomoses cólon-anais diretas pela melhor adaptação daquele segmento<sup>55,112</sup>.

## 2. Cólonplastia

O termo talvez tenha sido usado por analogia a “estrituraplastia” feita no alargamento das estenoses inflamatórias da doença de Crohn<sup>73</sup>. O objetivo é criar um alargamento segmentar próximo a extremidade do

cólon a ser anastomosado no canal anal, para criar um reservatório e provocar o retardo no peristaltismo cólico anterógrado<sup>55</sup>.

Na confecção, o segmento distal do cólon, a 4 cm da extremidade (variando de 4 a 6 cm), é aberto longitudinalmente por uma incisão de 8 cm (variando de 7 a 10 cm) e fechado transversalmente<sup>120</sup>. Após esse procedimento, a anastomose pode ser manual ou mecânica com o uso do grampeador. A vantagem desse método está na rapidez da execução, e pelo fato de substituir a bolsa em J quando houver dificuldades técnicas para a acomodação da bolsa nas pelves muito estreitas. Fora esse aspecto, a cólonplastia só é desvantajosa já que está associada a um maior índice de deiscência do que a anastomose com a bolsa em J<sup>55,112</sup>, com suas imediatas consequências, e com os posteriores prejuízos funcionais<sup>121</sup>.

## 3. Anastomose cólon-anal término-lateral

Esse tipo de anastomose, recentemente estudada, foi descrita em 1950<sup>122</sup>, e possibilita resultados semelhantes aos obtidos com a bolsa em J<sup>123,124</sup>. A construção é fácil e demanda menos tempo do que para confecção da bolsa em J, pois para a anastomose término-lateral basta dobrar sobre si mesmo os 8 cm da extremidade distal do cólon a ser abaixado, tal com se fosse iniciar a feitura de uma bolsa em J. O ramo ascendente do segmento dobrado é fixado ao descendente por meio de sutura sero-serosa, e a extremidade é fechada. O cólon, assim dobrado, forma um “cotovelo” que é levado para anastomose com extremo proximal do canal anal. O “cotovelo” é aberto longitudinalmente, o suficiente para um tamanho compatível com a circunferência do segmento distal, e a anastomose é, então, confeccionada a mão, com pontos separados.

### c. Excisão local

O sucesso do tratamento cirúrgico do câncer cólon-retal depende de 4 variáveis: cirurgião, técnica operatória, aspectos relacionados à biologia do tumor e fatores dependentes do paciente.

O tratamento proposto para qualquer paciente com câncer tem como objetivos a maior chance de cura, a preservação da integridade funcional e a oportunidade da melhor qualidade de vida<sup>125,126</sup>. Contudo, para o câncer do reto distal, o tratamento cirúrgico que se tornou padrão foi a operação de Miles editada em 1908<sup>36</sup> que, objetivando abranger o maior grau de cura, não contemplava a integridade funcional; nem a intes-



tinal, nem a urogenital. O paciente ficava com colostomia definitiva e com sérias perturbações geniturinárias; essas, inclusive, eram consideradas como indicadores da maior abrangência oncológica do procedimento. Porém, em casos bem selecionados, Morson e col.<sup>127</sup> desenvolveram um estudo usando método de excisão local, como tratamento cirúrgico de alguns tumores de reto, com resultados oncológicos equivalentes aos observados na AAPR, mas livrando o paciente dos altíssimos índices de complicações frequentemente associadas à operação mais radical. As maiores desvantagens desse procedimento são a área restrita da ablação e a possibilidade de falha decorrente da não retirada de nodos adjacentes, com metástases. Por esse motivo e por causa da distância que o tumor fica da borda anal, somente cerca de 3 a 5% de todo o paciente com câncer de reto podem ser submetidos à retirada cirúrgica local do tumor<sup>128</sup>.

A lesão deve, obrigatoriamente ser Dukes A ou B – são os tumores estágios 0 (Tis, N0, M0), estágio I (T1, N0, M0 ou T2, N0, M0) e estágio IIA (T3, N0, M0). Na melhor das avaliações, são tumores com menos de 3 cm de diâmetro e que se movem no plano da mucosa (estágio 0) porque para os outros, a probabilidade de invasão metastática de linfonodos regionais são: até 12% entre as lesões estagiadas com T1; de 12 a 28% para T2 e de 36 a 79% para o tumor T3, valores obtidos da considerada acurácia dos resultados providos pelo ultrassom intrarretal<sup>129</sup>. Contudo, esses valores podem ser maiores, tal como descrito por Hojo e col.<sup>130</sup>, na dependência do grau de diferenciação do tumor.

Tumores pequenos, mas não diferenciados, porém superficiais (não ultrapassando a muscular própria)<sup>127,131</sup> têm comprometimento nodal que pode chegar a 40% e ser o dobro nos casos de maior indiferenciação<sup>132</sup>.

Com base nessas considerações e para melhorar os resultados é oportuno e obrigatório a adequada seleção dos pacientes onde podem ser incluídos: aqueles com doenças sistêmicas associadas que são contraindicação para operações de maiores portes; os

que têm metástases à distância em que a radicalidade do tratamento da lesão primária não acrescentará qualidade de vida ou qualquer outro tipo de benefício ao paciente; e os que recusam a operação mais radical. Além disso, os fatores que favorecem a excisão local são: o tamanho do tumor (igual ou menor que 3 cm); a lesão deve ocupar menos de um quadrante; ter boa diferenciação histológica; ser do tipo não mucinoso; não ser ulcerada; ser superficial e móvel, com base de implantação menor que o corpo de crescimento do tumor<sup>42,133-136</sup>, e as metástases nodais que devem ser excluídas, pelos meios, então, disponíveis.

A excisão local do câncer de reto pode ser feita por três diferentes técnicas: trans-anal; sacrococcígea (técnica de Kraske<sup>73</sup>) e trans-esfintérica (técnica de York-Mason<sup>137</sup>).

Os tumores para excisão local em geral são do terço distal do reto, e podem ser extirpados por via anal<sup>73</sup>.

A técnica operatória é desenvolvida com auxílio de um afastador anal autoestático (tipo Parks), com o paciente em posição prona ou em supinação, na dependência da localização anterior ou posterior da lesão. O tecido retal, abaixo da base do tumor, deve ser infiltrado com solução de adrenalina 1:100.000, em salina, para minimizar o sangramento e orientar o plano de clivagem, com a preocupação de que toda a espessura da parede do reto, abaixo da base do tumor, deve ser extirpada (o acerto da profundidade deve ser conferido pela visão da gordura perirretal<sup>73</sup>), incluindo uma borda ao redor de 0,5 a 1 cm de tecido retal normal, marcada com eletrocautério, antes de início da remoção do tumor<sup>73</sup>. O ferimento da parede retal é, então, fechado transversalmente, com sutura contínua ou com pontos separados.

Em suma, quando fazemos referência ao tratamento cirúrgico do câncer do reto, independente da associação de métodos adjuvantes ou neoadjuvantes, **os pontos de destaques**, subsidiados pelo mais precoce diagnóstico e que se sobrepõem aos acréscimos tecnológicos transferidos nos últimos 50 anos, estão na adequada avaliação clínica da lesão e na hábil utilização da técnica ETM.

---

**ABSTRACT:** Before laparoscopic treatment of colon and rectal cancer, the TME (total mesorectal excision) was “the standout technique” introduced in the past 100 years able to modify local recurrence, to increase life expectancy of patients with rectal cancer, and to preserve the continence with ultra-low anastomosis through sphincter-sparing procedures. Most all of patients with rectal cancer must be operated with TME technique and only those with malignant neoplasm invading the anal canal should be submitted an abdominoperineal resection.

**Key words:** Progress in colorectal cancer management; rectal cancer; sphincter-sparing procedures, local recurrence, fecal continence.

---

## REFERÊNCIAS

1. Takahashi T, Block GE, Moossa AR. Operative treatment for carcinoma of the rectum. In Block&Moossa, ed. Operative Colorectal Surgery. London: W.B. Saunders, 1994. pp. 220.
2. Milsom J. Technology and the future of the specialty of colon and rectal surgery: The next 50 years. *Dis Colon Rectum* 2008; 51:1743-49.
3. Lockhart-Mummery JP. Two hundred cases of cancer of the rectum treated by perineal excision. *Br J Surg* 1926; 14:11—24.
4. Dukes CE. The classification of cancer of the rectum. *J Pathol* 1932; 35(323-32).
5. Kirklin JW, Dockerty MB, Waught JM. The role of the peritoneal reflection in the prognosis of carcinoma fo the rectum and sigmoid colon. *Surg Gynecol Obstet* 1949; 88:326-31.
6. Fleming ID, Cooper JS, Henson DE, et al. American Joint Committee for Cancer of the Colon and Rectum: Cancer Staging Manual. Philadelphia: Lippincott-Raven, 1997. pp. 83-90.
7. Greene FL. Staging of colon and rectal cancer: from endoscopy to molecular markers. *Surg Endosc* 2006; 20(Suppl 2):475-78.
8. Janakiram NB, Rao CV. Molecular markers and targets for colorectal cancer prevention. *Acta Pharmacol Sin* 2008; 29(1):1-20.
9. Heald RJ. The 'Holy Plane' of rectal surgery. *J R Soc Med* 1988; 81(9):503-8.
10. McArdle CS, Hole D. Impact of variability among surgeons on postoperative morbidity and mortality and ultimate survival. *BMJ* 1991; 302(6791):1501-5.
11. Porter GA, Soskolne CL, Yakimets WW, Newman SC. Surgeon-related factors and outcome in rectal cancer. *Ann Surg* 1998; 227(2):157-67.
12. Garcia-Granero E, Marti-Obiol R, Gomez-Barbadillo J, et al. Impact of surgeon organization and specialization in rectal cancer outcome. *Colorectal Dis* 2001; 3(3):179-84.
13. Stocchi L, Nelson H, Sargent DJ, et al. Impact of surgical and pathologic variables in rectal cancer: a United States community and cooperative group report. *J Clin Oncol* 2001; 19(18):3895-902.
14. Martling A, Cedermark B, Johansson H, et al. The surgeon as a prognostic factor after the introduction of total mesorectal excision in the treatment of rectal cancer. *Br J Surg* 2002; 89(8):1008-13.
15. Meyerhardt JA, Tepper JE, Niedzwiecki D, et al. Impact of hospital procedure volume on surgical operation and long-term outcomes in high-risk curatively resected rectal cancer: findings from the Intergroup 0114 Study. *J Clin Oncol* 2004; 22(1):166-74.
16. Zhang ZG, Song C, Wang H. [Treatment efficacy of surgical management for liver metastasis from colorectal cancer—a report of 198 cases]. *Ai Zhong* 2006; 25(5):596-8.
17. Williams NS, Johnston D. The quality of life after rectal excision for low rectal cancer. *Br J Surg* 1983; 70(8):460-2.
18. Madsen PM, Christiansen J. Distal intramural spread of rectal carcinomas. *Dis Colon Rectum* 1986; 29(4):279-82.
19. Karanjia ND, Schache DJ, North WR, Heald RJ. 'Close shave' in anterior resection. *Br J Surg* 1990; 77(5):510-2.
20. Karanjia ND, Heald RJ, Rees M. Oral fluids after major gastrointestinal operations. *BMJ* 1988; 297(6644): 358.
21. Karanjia ND, Schache DJ, Heald RJ. Function of the distal rectum after low anterior resection for carcinoma. *Br J Surg* 1992; 79(2):114-6.
22. Reynolds JV, Enker WE. A simple, safe technique for stapled reconstruction after right hemicolectomy. *J Am Coll Surg* 1995; 181(2):178-81.
23. Ruo L, Guillem JG. Major 20th-century advancements in the management of rectal cancer. *Dis Colon Rectum* 1999; 42(5):563-78.
24. Stone MD, Cady B, Jenkins RL, et al. Surgical therapy for recurrent liver metastases from colorectal cancer. *Arch Surg* 1990; 125(6):718-21; discussion 722.
25. Perez RO, Bresciani BH, Bresciani C, et al. Mucinous colorectal adenocarcinoma: influence of mucin expression (Muc1, 2 and 5) on clinico-pathological features and prognosis. *Int J Colorectal Dis* 2008; 23(8):757-65.
26. Lieberman D. Screening, surveillance, and prevention of colorectal cancer. *Gastrointest Endosc Clin N Am* 2008; 18(3):595-605, xi.
27. Kahi CJ, Rex DK, Imperiale TF. Screening, surveillance, and primary prevention for colorectal cancer: a review of the recent literature. *Gastroenterology* 2008; 135(2):380-99.
28. Lucke J, Hall W, Ryan B, Owen N. The implications of genetic susceptibility for the prevention of colorectal cancer: a qualitative study of older adults' understanding. *Community Genet* 2008; 11(5):283-8.
29. McGrath DR, Spigelman AD. Putative mechanisms of action for indole-3-carbinol in the prevention of colorectal cancer. *Expert Opin Ther Targets* 2008; 12(6):729-38.
30. Marshall JR. Prevention of colorectal cancer: diet, chemoprevention, and lifestyle. *Gastroenterol Clin North Am* 2008; 37(1):73-82, vi.
31. van Breda SG, de Kok TM, van Delft JH. Mechanisms of colorectal and lung cancer prevention by vegetables: a genomic approach. *J Nutr Biochem* 2008; 19(3):139-57.
32. Yanagi H, Kusunoki M, Shoji Y, et al. Preoperative detection of distal intramural spread of lower rectal carcinoma using transrectal ultrasonography. *Dis Colon Rectum* 1996; 39(11):1210-4.
33. Ruo L, Guillem JG. Surgical management of primary colorectal cancer. *Surg Oncol* 1998; 7(3-4):153-63.
34. Mayo CW, Fly OA. Analysis of five-year survival in carcinoma of the rectum and rectosigmoid. *Surg Gynecol Obstet* 1956; 103:94-95.
35. Goligher JC. *Surgery of the Anus Rectum and Colon*. London: Ballière Tindall, 1980. pp. 968.

36. Miles WE. A method of performing abdomino-perineal excision for carcinoma of the rectum and of the terminal portion of the pelvic colon (1908). *CA Cancer J Clin* 1971; 21(6):361-4.
37. Vernava AM, 3rd, Robbins PL, Brabbee GW. Restorative resection: coloanal anastomosis for benign and malignant disease. *Dis Colon Rectum* 1989; 32(8):690-3.
38. Heald RJ, Karanjia ND. Results of radical surgery for rectal cancer. *World J Surg* 1992; 16(5):848-57.
39. Shirouzu K, Isomoto H, Kakegawa T. Distal spread of rectal cancer and optimal distal margin of resection for sphincter-preserving surgery. *Cancer* 1995; 76(3):388-92.
40. Wilson SM, Beahrs OH. The curative treatment of carcinoma of the sigmoid, rectosigmoid, and rectum. *Ann Surg* 1976; 183:556-565.
41. Pollet WG, R.J. N. The relationship between the extent of distal clearance and survival and local recurrence rates after curative anterior resection for carcinoma of the rectum. *Ann Surg* 1984; 198:159-163.
42. Biggers OR, Beart RW, Jr., Ilstrup DM. Local excision of rectal cancer. *Dis Colon Rectum* 1986; 29(6):374-7.
43. Hojo K. Anastomotic recurrence after sphincter-saving resection for rectal cancer. Length of distal clearance of the bowel. *Dis Colon Rectum* 1986; 29(1):11-4.
44. Heald RJ. Rectal cancer: anterior resection and local recurrence - a personal view. *Perspect Colon Rectal Surg* 1988; 1(2):1-26.
45. Gordon PH. Malignant neoplasma of the rectum. In Gordon PH NS, ed. *Principles and practice of surgery for the colon, rectum, and anus*. New York: Informa Healthcare USA, Inc., 2007. pp. 668-765.
46. Borowski DW, Ratcliffe AA, Bharathan B, et al. Involvement of surgical trainees in surgery for colorectal cancer and their effect on outcome. *Colorectal Dis* 2008.
47. Heald RJ, Moran BJ, Ryall RD, et al. Rectal cancer: the Basingstoke experience of total mesorectal excision, 1978-1997. *Arch Surg* 1998; 133(8):894-9.
48. Heald RJ, Moran BJ, Brown G, Daniels IR. Optimal total mesorectal excision for rectal cancer is by dissection in front of Denonvilliers' fascia. *Br J Surg* 2004; 91(1):121-3.
49. Kraemer M, Wiratkapun S, Seow-Choen F, et al. Stratifying risk factors for follow-up: a comparison of recurrent and nonrecurrent colorectal cancer. *Dis Colon Rectum* 2001; 44(6):815-21.
50. Docherty JG, McGregor JR, Akyol AM, et al. Comparison of manually constructed and stapled anastomoses in colorectal surgery. *West of Scotland and Highland Anastomosis Study Group. Ann Surg* 1995; 221(2):176-84.
51. Huh JW, Park YA, Sohn SK. A diverting stoma is not necessary when performing a handsewn coloanal anastomosis for lower rectal cancer. *Dis Colon Rectum* 2007; 50(7):1040-6.
52. Teixeira FV, Pera M, Kelly KA. Use of a colonic pouch as a rectal substitute after rectal excision. *Arq Gastroenterol* 1999; 36(2):99-104.
53. Sailer M, Fuchs KH, Fein M, Thiede A. Randomized clinical trial comparing quality of life after straight and pouch coloanal reconstruction. *Br J Surg* 2002; 89(9):1108-17.
54. Fürst A, Burghofer K, Hutzel L, Jauch KW. Neorectal reservoir is not the functional principle of the colonic J-pouch: the volume of a short colonic J-pouch does not differ from a straight coloanal anastomosis. *Dis Colon Rectum* 2002; 45(5):660-7.
55. Ho YH. Techniques for restoring bowel continuity and function after rectal cancer surgery. *World J Gastroenterol* 2006; 12(39):6252-60.
56. Koh PK, Tang CL, Eu KW, et al. A systematic review of the function and complications of colonic pouches. *Int J Colorectal Dis* 2007; 22(5):543-8.
57. Brown CJ, Fenech DS, McLeod RS. Reconstructive techniques after rectal resection for rectal cancer. *Cochrane Database Syst Rev* 2008(2):CD006040.
58. Steffen T, Tarantino I, Hetzer FH, et al. Safety and morbidity after ultra-low coloanal anastomoses: J-pouch vs end-to-end reconstruction. *Int J Colorectal Dis* 2008; 23(3):277-81.
59. Liang JT, Lai HS, Lee PH. Multimedia article. Laparoscopic abdominoanal pull-through procedure for male patients with lower rectal cancer after chemoradiation therapy. *Dis Colon Rectum* 2006; 49(2):259-60.
60. Selvindos PB, Ho YH. Multimedia article. Laparoscopic ultralow anterior resection with colonic J-pouch-anal anastomosis. *Dis Colon Rectum* 2008; 51(11):1710-1.
61. Lloyd-Davies OV. Advantages of the lithotomy-Trendelenburg position in the excision of carcinoma of the rectum. *Proc R Soc Med* 1959; 52(Suppl):40-1.
62. Localio SA, Grier WR, Postel AH. Technique of abdominoperineal resection of the rectum. *Surg Gynecol Obstet* 1967; 124(3):598-602.
63. Garcia-Armengol J, Garcia-Botello S, Martinez-Soriano F, et al. Review of the anatomic concepts in relation to the retrorectal space and endopelvic fascia: Waldeyer's fascia and the rectosacral fascia. *Colorectal Dis* 2008; 10(3):298-302.
64. Lepor H, Gregerman M, Crosby R, et al. Precise localization of the autonomic nerves from the pelvic plexus to the corpora cavernosa: a detailed anatomical study of the adult male pelvis. *J Urol* 1985; 133(2):207-12.
65. Lindsey I, Mortensen NJ. Iatrogenic impotence and rectal dissection. *Br J Surg* 2002; 89(12):1493-4.
66. Junginger T, Kneist W, Heintz A. Influence of identification and preservation of pelvic autonomic nerves in rectal cancer surgery on bladder dysfunction after total mesorectal excision. *Dis Colon Rectum* 2003; 46(5):621-8.
67. Tytherleigh MG, Mc CMNJ. Options for sphincter preservation in surgery for low rectal cancer. *Br J Surg* 2003; 90(8):922-33.
68. MacFarlane JK, Ryall RD, Heald RJ. Mesorectal excision for rectal cancer. *Lancet* 1993; 341:457-460.

69. Killingback M, Barron P, Dent OF. Local recurrence after curative resection of cancer of the rectum without total mesorectum excision. *Dis Colon Rectum* 2001; 44:473-483.
70. Heald RJ, Semedh EK, Kald A, et al. Abdominoperineal excision of the rectum - an endangered operation. *Norman Nigro Lectureship*. *Dis Colon Rectum* 1997; 40:747-751.
71. Nissan A, Guillem JG, Paty PB, et al. Abdominoperineal resection for rectal cancer at a specialty center. *Dis Colon Rectum* 2001; 44:27-35.
72. Dowdall JF, Maguire D, McAnena O, J., Experience of surgery for rectal cancer with total mesorectal excision in a general surgical practice. *Br J Surg* 2002; 89:1014-1019.
73. Wolff BG, James W, Fleshman, David E, Beck, et al. *The ASCRS Textbook of Colon and Rectal Surgery*. New York: Springer Science+Business Media, LLC, 2007. pp. 831.
74. Adam IJ, Mohamdee MO, Martin IG, et al. Role of circumferential margin involvement in the local recurrence of rectal cancer. *Lancet* 1994; 344(8924):707-11.
75. Enker WE, Thaler HT, Cranor ML, Polyak T. Total mesorectal excision in the operative treatment of carcinoma of the rectum. *J Am Coll Surg* 1995; 181(4):335-46.
76. Havenga K, DeRuiter MC, Enker WE, Welvaart K. Anatomical basis of autonomic nerve-preserving total mesorectal excision for rectal cancer. *Br J Surg* 1996; 83(3):384-8.
77. Bernardshaw SV, Ovrebo K, Eide GE, et al. Treatment of rectal cancer: reduction of local recurrence after the introduction of TME - experience from one University Hospital. *Dig Surg* 2006; 23(1-2):51-9.
78. Masui H, Ike H, Yamaguchi S, et al. Male sexual function after autonomic nerve-preserving operation for rectal cancer. *Dis Colon Rectum* 1996; 39(10):1140-5.
79. Hall NR, Finan PJ, al-Jaberi T, et al. Circumferential margin involvement after mesorectal excision of rectal cancer with curative intent. Predictor of survival but not local recurrence? *Dis Colon Rectum* 1998; 41(8):979-83.
80. Wibe A, Rendedal PR, Svensson E, et al. Prognostic significance of the circumferential resection margin following total mesorectal excision for rectal cancer. *Br J Surg* 2002; 89(3):327-34.
81. Simonsen OS, Habr-Gama A, Gazal P. Retossigmoidectomia endo-anal com ressecção da mucosa retal. *Rev Paul Med* 1960; 57:116-118.
82. Karanjia ND, Corder AP, Holdsworth PJ, Heald RJ. Risk of peritonitis and fatal septicaemia and the need to defunction the low anastomosis. *Br J Surg* 1991; 78(2):196-8.
83. Karanjia ND, Corder AP, Bearn P, Heald RJ. Leakage from stapled low anastomosis after total mesorectal excision for carcinoma of the rectum. *Br J Surg* 1994; 81(8):1224-6.
84. Huser N, Michalski CW, Erkan M, et al. Systematic review and meta-analysis of the role of defunctioning stoma in low rectal cancer surgery. *Ann Surg* 2008; 248(1):52-60.
85. Leester B, Asztalos I, Polnyib C. Septic complications after low anterior rectal resection—is diverting stoma still justified? *Acta Chir Jugosl* 2002; 49(2):67-71.
86. McDonald PJ, Heald RJ. A survey of postoperative function after rectal anastomosis with circular stapling devices. *Br J Surg* 1983; 70:727-729.
87. Williams NS, Durdey P, Johnston D. The outcome following sphincter-saving resection and abdominoperineal resection for low rectal cancer. *Br J Surg* 1985; 72:595-598.
88. Nakahara S, Itoh H, Mibu R, et al. Clinical and manometric evaluation of anorectal function following low anterior resection with low anastomotic line using an EEA stapler for rectal cancer. *Dis Colon Rectum* 1988; 31:762-766.
89. Cutait DE, Figliolini FJ. A new method of colorectal anastomosis in abdominoperineal resection. *Dis Colon Rectum* 1961; 4:335-42.
90. Santos Jr. JCM, Santos CCM. Avaliação das complicações e dos resultados funcionais d ressecção radical do reto com reconstrução colon-anal. *Rev Bras Coloproctol* 1996; 16(2):64-69.
91. Santos Jr. JCM. Complicações com a confecção manual de anastomoses colon-anais após a excisão total do mesorreto no tratamento do câncer do reto distal. *Dados Pessoais*. 2009.
92. Moran B, Heald R. Anastomotic leakage after colorectal anastomosis. *Semin Surg Oncol* 2000; 18(3):244-8.
93. Matthiessen P, Strand I, Jansson K, et al. Is early detection of anastomotic leakage possible by intraperitoneal microdialysis and intraperitoneal cytokines after anterior resection of the rectum for cancer? *Dis Colon Rectum* 2007; 50(11):1918-27.
94. Poon RT, Chu KW, Ho JW, et al. Prospective evaluation of selective defunctioning stoma for low anterior resection with total mesorectal excision. *World J Surg* 1999; 23(5):463-7; discussion 467-8.
95. Lefebure B, Tuech JJ, Bridoux V, et al. Evaluation of selective defunctioning stoma after low anterior resection for rectal cancer. *Int J Colorectal Dis* 2008; 23(3):283-8.
96. Lohsiriwat V, Lohsiriwat D, Boonnuch W, et al. Outcomes of sphincter-saving operation for rectal cancer without protective stoma and pelvic drain, and risk factors for anastomotic leakage. *Dig Surg* 2008; 25(3):191-7.
97. Read TE, Kodner IJ. Proctectomy and coloanal anastomosis for rectal cancer. *Arch Surg* 1999; 134(6):670-7.
98. Samhoury F, Grodsinsky C. The morbidity and mortality of colostomy closure. *Dis Colon Rectum* 1979; 22(5):312-314.
99. Riesener KP, Lehnen W, Hofer M, et al. Morbidity of ileostomy and colostomy closure: impact of surgical technique and perioperative treatment. *World J Surg* 1997; 21(1):103-108.
100. Biondo-Simões MLP, Brenner S, Lemos R, et al. Análise das complicações pós-operatórias em decolostomias. *Acta Cir Bras* 2000; 15(3):53-57.
101. Anthony T, Long J, Hynan LS, et al. Surgical complications exert a lasting effect on disease-specific health-related quality of life for patients with colorectal cancer. *Surgery* 2003; 134(2):119-25.



102. O'Leary DP, Fide CJ, Foy C, Lucarotti ME. Quality of life after low anterior resection with total mesorectal excision and temporary loop ileostomy for rectal carcinoma. *Br J Surg* 2001; 88(9):1216-20.
103. Hassan I, Larson DW, Cima RR, et al. Long-term functional and quality of life outcomes after coloanal anastomosis for distal rectal cancer. *Dis Colon Rectum* 2006; 49(9):1266-74.
104. Ortiz H, Armendariz P. Anterior resection: do the patients perceive any clinical benefit? . *Int J Colorectal Dis* 1996; 11:191-195.
105. Desnoo L, Faithfull S. A qualitative study of anterior resection syndrome: the experiences of cancer survivors who have undergone resection surgery. *Eur J Cancer Care (Engl)* 2006; 15(3):244-51.
106. Lee SJ, Park YS. Serial evaluation of anorectal function following low anterior resection of the rectum. *Int J Colorectal Dis* 1998; 13(5-6):241-6.
107. Rao SS. Pathophysiology of adult fecal incontinence. *Gastroenterology* 2004; 126(1 Suppl 1):S14-22.
108. Jehle EC, Haehnel T, Starlinger MJ, Becker HD. Level of the anastomosis does not influence functional outcome after anterior rectal resection for rectal cancer. *Am J Surg* 1995; 169(1):147-52; discussion 152-3.
109. Sirisriro R, Podoloff DA, Patt YZ, et al. 99Tcm-IMMU4 imaging in recurrent colorectal cancer: efficacy and impact on surgical management. *Nucl Med Commun* 1996; 17(7):568-76.
110. Joo JS, Latulippe JF, Alabaz O, et al. Long-term functional evaluation of straight coloanal anastomosis and colonic J-pouch: is the functional superiority of colonic J-pouch sustained? *Dis Colon Rectum* 1998; 41(6):740-6.
111. Williamson ME, Lewis WG, Finan PJ, et al. Recovery of physiologic and clinical function after low anterior resection of the rectum for carcinoma: myth or reality? *Dis Colon Rectum* 1995; 38(4):411-8.
112. Ho YH, Seow-Choen F, Tan M. Colonic J-pouch function at six months versus straight coloanal anastomosis at two years: randomized controlled trial. *World J Surg* 2001; 25(7):876-81.
113. Mortensen NJ, Ramirez JM, Takeuchi N, Humphreys MM. Colonic J pouch-anal anastomosis after rectal excision for carcinoma: functional outcome. *Br J Surg* 1995; 82(5):611-3.
114. Berger A, Turet E, Parc R, et al. Excision of the rectum with colonic J pouch-anal anastomosis for adenocarcinoma of the low and mid rectum. *World J Surg* 1992; 16(3):470-7.
115. Gross E, Moslein G. [Colonic pouch and other procedures to improve the continence after low anterior rectal resection with TME]. *Zentralbl Chir* 2008; 133(2):107-15.
116. Seow-Choen F, Goh HS. Prospective randomized trial comparing J colonic pouch-anal anastomosis and straight coloanal reconstruction. *Br J Surg* 1995; 82(5):608-10.
117. Ho YH, Tan M, Seow-Choen F. Prospective randomized controlled study of clinical function and anorectal physiology after low anterior resection: comparison of straight and colonic J pouch anastomoses. *Br J Surg* 1996; 83(7):978-80.
118. Dehni N, Schlegel RD, Cunningham C, et al. Influence of a defunctioning stoma on leakage rates after low colorectal anastomosis and colonic J pouch-anal anastomosis. *Br J Surg* 1998; 85(8):1114-7.
119. Hallböök O, Johansson K, Sjobahl R. Laser Doppler blood flow measurement in rectal resection for carcinoma—comparison between the straight and colonic J pouch reconstruction. *Br J Surg* 1996; 83(3):389-92.
120. Fazio VW, Mantyh CR, Hull TL. Colonic “coloplasty”: novel technique to enhance low colorectal or coloanal anastomosis. *Dis Colon Rectum* 2000; 43(10):1448-50.
121. Hallböök O, Sjobahl R. Anastomotic leakage and functional outcome after anterior resection of the rectum. *Br J Surg* 1996a; 83(1):60-2.
122. Baker JW. Low end to side rectosigmoidal anastomosis; description of technic. *Arch Surg* 1950; 61(1):143-57.
123. Mantyh CR, Hull TL, Fazio VW. Coloplasty in low colorectal anastomosis: manometric and functional comparison with straight and colonic J-pouch anastomosis. *Dis Colon Rectum* 2001; 44(1):37-42.
124. Machado M, Nygren J, Goldman S, Ljungqvist O. Similar outcome after colonic pouch and side-to-end anastomosis in low anterior resection for rectal cancer: a prospective randomized trial. *Ann Surg* 2003; 238(2):214-20.
125. Spencer MP. Transanal excision for T1 and T2 rectal cancer—efficacy of local resection vs. adjuvant therapy. Extended abstract. *Swiss Surg* 2001; 7(6):275-7.
126. Nastro P, Beral D, Hartley J, Monson JR. Local excision of rectal cancer: review of literature. *Dig Surg* 2005; 22(1-2):6-15.
127. Morson BC, Bussey HJ, Samoorian S. Policy of local excision for early cancer of the colorectum. *Gut* 1977; 18(12):1045-50.
128. Gordon PH, Nivatvongs S. Principles and practice of surgery for the colon, rectum, and anus. New York: Informa Healthcare USA, Inc., 2006. pp. 1330.
129. Sharma A, Hartley J, Monson JR. Local excision of rectal tumors. *Surg Oncol* 2003; 12(1):51-61.
130. Hojo K, Koyama Y, Moriya Y. Lymphatic spread and its prognostic value in patients with rectal cancer. *Am J Surg* 1982; 144(3):350-4.
131. Morson BC. Factors influencing the prognosis of early cancer of the rectum. *Proc R Soc Med* 1966; 59(7):607-8.
132. Cohen AM, Wood WC, Gunderson LL, Shinnar M. Pathological studies in rectal cancer. *Cancer* 1980; 45(12):2965-8.
133. Grigg M, McDermott FT, Pihl EA, Hughes ES. Curative local excision in the treatment of carcinoma of the rectum. *Dis Colon Rectum* 1984; 27(2):81-3.
134. Saadia R, Schein M. Local treatment of carcinoma of the rectum. *Surg Gynecol Obstet* 1988; 166(5):481-6.
135. Graham RA, Garnsey L, Jessup JM. Local excision of rectal carcinoma. *Am J Surg* 1990; 160(3):306-12.

136. Guillem JG, Paty PB, Cohen AM. Surgical treatment of colorectal cancer. *CA Cancer J Clin* 1997; 47(2):113-28.
137. Mason AY. Selective surgery for carcinoma of the rectum. *Aust N Z J Surg* 1976; 46(4):322-9.

**Endereço para correspondência:**  
JÚLIO CÉSAR M. SANTOS JR.  
Av Min Urbano Marcondes, 516  
12515-230 Guaratinguetá, SP  
instmed@provale.com.br