



**Revista Portuguesa
de**

irurgia

II Série • N.º 2 • Setembro 2007

ISSN 1646-6918

Órgão Oficial da Sociedade Portuguesa de Cirurgia

Controlo de qualidade em cirurgia colo-rectal

Júlio Soares Leite

Chefe de Serviço de Cirurgia Geral dos HUC
Professor Catedrático de Cirurgia da FMUC

CONTROLO DE QUALIDADE EM CIRURGIA COLO-RECTAL

Com o objectivo de melhorar a qualidade da cirurgia colo-rectal têm sido implementados programas a nível regional e nacional, particularmente no âmbito da patologia oncológica. Vários estudos têm demonstrado que a mortalidade operatória e a sobrevivência dependem da especialização das equipas cirúrgicas, do volume hospitalar nessas patologias e da experiência do cirurgião.

O cancro do recto é o exemplo paradigmático da necessidade de equipas multidisciplinares coordenadas, devendo o cirurgião aí desempenhar um papel central. Os avanços imagiológicos introduzem modificações nos planos terapêuticos multidisciplinares, sendo necessário que todos estes pacientes tenham idêntica abordagem e integrem estudos prospectivos.

O crescente número de cirurgias profilácticas em doentes com anomalias genéticas (síndrome de Lynch, poliposes) implica a necessidade de perfeição técnica, com escassa morbilidade, em unidades especializadas.

O diagnóstico e o tratamento adequado das doenças inflamatórias intestinais justifica a constituição de equipas médico-cirúrgicas com adequada coordenação, bem como da publicitação dos resultados.

Várias outras patologias benignas colo-rectais e anais, tais como a obstrução grave, a diverticulite, o

prolapso, a incontinência ou as fístulas complexas, implicam também diagnóstico e tratamento especializado.

No penúltimo número desta Revista (número Zero) foi consistentemente defendida a evolução da pós-graduação em cirurgia geral, que deverá ser complementada em torno de diversas subespecialidades (1), com a necessidade da cooperação multidisciplinar e da avaliação da qualidade em todas as suas vertentes.

A especialização permitirá aumentar o refinamento técnico e, por outro lado, aumentar o volume de intervenções diferenciadas por cirurgião, prevendo-se assim a melhoria dos resultados obtidos. Importa contudo demonstrar se existem evidências de base clínica que suportem esta hipótese com base na revisão da literatura actual sobre este assunto. Com esta metodologia analisaram-se os indicadores de qualidade em cirurgia colo-rectal e a sua relação com a especialização, o volume de cirurgia hospitalar e a experiência do cirurgião.

CANCRO DO RECTO

O desenvolvimento da técnica cirúrgica da exérese total do mesorrecto (ETM) associou-se à melhoria dos resultados do tratamento desta neoplasia (2,3), com tradução em vários parâmetros. *A recidiva local* baixou



de 30-40% para 5-15% e a *sobrevivência* à distância melhorou no grupo submetido a ressecção com ETM (4).

No mesmo estudo o grupo de cirurgiões com elevado volume de cirurgia rectal (mais de 12 intervenções por ano) teve menor taxa de recidiva local e menor mortalidade (4). Este grupo teve também maior percentagem de *intervenções com conservação do esfíncter anal*. Actualmente, cerca de 70% dos pacientes são submetidos a cirurgia com conservação do esfíncter anal (5,6), mas no carcinoma do recto baixo (< 6 cm) os centros de registo oncológico actuais revelam que a amputação abdómino-perineal (AAP) é efectuada em cerca de 70-80% dos doentes (7).

Na maioria das séries a recidiva local após AAP (10-33%) tem sido superior à verificada após ressecção anterior com ETM, apresentando neste grupo valores entre 4 e 8% (3,8). Este facto tem justificado que se advogue terapêutica neoadjuvante e, mais recentemente, a proposta de AAP radical para os tumores T3-T4 do terço inferior, com dissecação perineal alargada aos elevadores e a obtenção de peça cirúrgica ano-rectal “cilíndrica” (9).

A *invasão da margem de ressecção circunferencial* (IMRC) tem sido considerada como um marcador de qualidade cirúrgica (10), sabendo-se que a cirurgia otimizada de ETM possibilita reduzir a frequência dessa invasão (11). Por outro lado, a radioterapia pré-operatória permitiu reduzir a recidiva local, apesar de ser utilizada a mesma técnica de exérese otimizada do recto, nos grupos com ou sem radioterapia (5).

O facto de se ter verificado grande variabilidade na taxa de recidiva local nos casos com IMRC (12) tem sugerido alguma controvérsia na definição dos limites de margem, se <1 ou a 2 mm. Em qualquer dos casos, a presença de IMRC após ETM justifica mais provavelmente doença avançada do que insuficiência da técnica cirúrgica. De facto, a maior parte destes pacientes virá a falecer por doença metastática antes que seja aparente a recidiva local (13). É neste contexto que se defende que o *grau de excisão macroscópica do mesorrecto*, definido pelo patologista, deva constituir o melhor critério para auditoria à qualidade da ETM

(14). Destaca-se também a necessidade dum registo centralizado dos diversos indicadores apresentados e do seu conhecimento pelas equipas envolvidas, quando se projecta um plano de promoção da qualidade cirúrgica oncológica.

Numa extensa revisão da literatura com base na MEDLINE e na Cochrane Library (15) demonstrou-se, em relação ao cancro do recto, forte associação entre *sobrevivência global e livre de doença* e a subespecialidade do cirurgião. O critério utilizado em diversos estudos com caracterização do grupo com especialização foi geralmente ser membro da ASCRC (American Society of Corectal Surgeons) ou de cirurgião com especial dedicação à cirurgia colo-rectal. Vários estudos também evidenciaram que os hospitais de maior volume cirúrgico nesta área apresentaram melhores resultados, mas apenas em relação à sobrevivência global. Admite-se que o benefício da especialização cirúrgica relativamente à sobrevivência à distância se deva ao forte impacto dos conhecimentos da anatomia cirúrgica e da proficiência técnica, independentemente do volume operatório.

O mesmo tipo de análise da literatura, agora dirigida aos resultados imediatos (*morbilidade e mortalidade*) da cirurgia rectal (16), não revelou associação evidente entre volume operatório ou especialização com a morbilidade. Contudo, foram escassos os estudos nesta área. No único trabalho em que se analisou separadamente o volume operatório hospitalar e o volume por cirurgião (17) verificou-se que os resultados imediatos dependeram da experiência do cirurgião.

Foi estudado o impacto do *volume da cirurgia* e da *especialização* nos resultados obtidos em diversas especialidades, tendo-se verificado heterogeneidade nos critérios para a definição de elevado ou baixo volume de cirurgia hospitalar ou por cirurgião (18). Apresenta-se no **quadro 1**, o número mínimo de intervenções anuais, por hospital e por cirurgião, para caracterizar o grupo considerado de elevado volume, associado a melhores resultados. Na série de Martling e col. (27), correspondendo ao programa ETM da Suécia, os cirurgiões com mais de 21 intervenções colo-rectais



QUADRO 1: Número mínimo de intervenções anuais, por hospital e por cirurgião, associadas a melhores resultados imediatos e à distancia

TIPO DE CIRURGIA	NÚMERO MÍNIMO DE OPERAÇÕES: GRUPO COM <i>VOLUME ELEVADO DE CIRURGIA</i>	REFERÊNCIAS
<i>Volume Hospitalar</i>		
Cancro colo-rectal	33 a 84	19,20
Cancro do esófago	7 a 13	21,22
Duodenopancreatectomia	13 a 25	22,23
Hepatectomia	15	24
Transplante hepático	20	25
Aneurisma da aorta	30	26
<i>Volume por Cirurgião</i>		
Cancro do cólon	19	16
Cancro do recto	13	27
Cancro do esófago	7	28
Cancro gástrico	6	29
Duodenopancreatectomia	4	30

anuais efectuaram mais cirurgias conservadoras do esfíncter e nesta mesma série, no grupo com mais de 12 ressecções rectais anuais, a recidiva local foi de 4% contra 10% no grupo com menor experiência. Os resultados dos programas de implementação da ETM a nível da Holanda, da Noruega e da Dinamarca (5,31,32) revelaram que a experiência e a especialização do cirurgião conduziram também a melhoria global dos resultados do tratamento cirúrgico do cancro do recto quando comparados com o tratamento convencional.

Após a implementação do projecto Norueguês do cancro rectal em 2002 (31), e na maioria dos países nórdicos, foi recomendado, por consenso profissional, que esta intervenção deveria ser efectuada por cirurgiões dedicados e treinados nesta área e que a cirurgia de ressecção rectal deveria deixar de fazer parte do plano curricular dos internos da especialidade de cirurgia geral. Esse treino ficou reservado para os que posteriormente se orientassem para essa subespecialidade.

CANCRO DO CÓLON

Tem-se verificado que o prognóstico do cancro do cólon nos estádios II e III depende do *número de gânglios linfáticos* examinados (33,34) e o Colégio Americano de Patologistas passou a recomendar o exame de pelo menos 12 gânglios no cancro colo-rectal (35). A extensão da linfadenectomia, a qualidade do exame histopatológico ou o efeito da terapêutica neoadjuvante podem influenciar o número de gânglios detectados. De facto, na maior parte das séries, menos de metade das peças atingem o limiar dos 12 gânglios examinados (36).

Num extenso estudo de base populacional do centro de registo oncológico SEER (Surveillance, Epidemiology and End Results) (37) demonstrou-se que uma linfadenectomia radical, associada a pelo menos 15 gânglios excisados, se relacionou com significativa melhoria na sobrevivência dos casos com cancro do cólon nos estádios I a III. Estes dados sugerem que o



número de gânglios encontrados nos estudos histopatológicos de cancro do cólon deva constituir um indicador de qualidade do cirurgião e do patologista. Se o cirurgião está convencido que efectuou uma ressecção com margens adequadas e se o patologista não registar o estudo de mais de 12 a 15 gânglios recomenda-se que deva solicitar a reavaliação histopatológica desse exame. Tal como já foi por outros admitido, seremos também favoráveis à instituição de incentivos para a obtenção destes objectivos, integrados num programa de promoção da qualidade em cirurgia oncológica.

Em relação ao cancro do cólon, o resultado da revisão da literatura (15) revelou que a *sobrevivência global e livre de doença* foi significativamente melhor quando as intervenções foram efectuadas por cirurgiões com especial dedicação ou especialização, tendo o grupo com elevado volume de cirurgia hospitalar se relacionado apenas com melhor sobrevivência global. Estes resultados reforçam a opinião, também expressa noutros trabalhos (18,38), que evidenciam maior importância da especialização e da experiência do cirurgião do que de instituições com alto volume de cirurgia.

De facto, parece evidente que a prática por si só não gera a perfeição técnica. Se esta evidência tem sido bem demonstrada no cancro do recto, após a formação e treino da ETM, confirma-se também agora, no cancro do cólon, a necessidade de especialização para a obtenção de menor *taxa de recidiva local* e de melhor sobrevivência. Esta foi, também, a conclusão dum estudo prospectivo Sueco envolvendo nove hospitais das regiões de Estocolmo e Gotland (39), tendo o melhor resultado sido registado num hospital pequeno, com um grupo especializado de cirurgiões colo-rectais e elevado volume de cirurgias por cirurgião.

Os estudos de base populacional têm revelado melhoria na sobrevivência após o tratamento do cancro do recto, sendo presentemente melhor que a do cancro do cólon (40). Estes dados fundamentam o renovado interesse para que se encare a cirurgia do cancro do cólon com um programa multidisciplinar semelhante ao desenvolvido para a neoplasia rectal, com cuidadoso estadiamento pré-operatório, com forma-

ção cirúrgica que permita extensa e meticulosa dissecação dos gânglios, com a excisão completa do mesocólon (41). O estudo histopatológico deverá também ser optimizado e o tratamento adjuvante decidido de acordo com a decisão do grupo multidisciplinar

Nas instituições com elevado volume hospitalar, o grupo de cirurgiões com maior experiência em cirurgia colo-rectal e o grupo com subespecialização nessa área registaram melhores resultados imediatos (*morbilidade e mortalidade*) na cirurgia do cólon, apesar dos diversos estudos apresentarem algumas diferenças na caracterização de grupos de elevado ou baixo volume e na definição de especialização em cirurgia colo-rectal (16,19,20).

Algumas variáveis hospitalares e outras inerentes ao tipo de doente podem também influenciar a morbi-mortalidade. O apoio qualificado da anestesia ou dos cuidados intensivos e de várias especialidades médicas como, a cardiologia, a pneumonologia ou a nefrologia, com melhor equipamento técnico nos hospitais de alto volume cirúrgico, poderão reduzir as complicações pós-operatórias. Os resultados obtidos nas séries estudadas dependem também do risco cirúrgico dos doentes operados. A idade, a desnutrição, as doenças associadas, o estágio em que são operados, se electivamente se em urgência, ou o seu estrato sócio-económico.

As indicações mais precisas para instituir terapêutica neoadjuvante e adjuvante e a qualidade na avaliação do *follow-up* periódico pode também ser um factor que contribui para a melhoria dos resultados à distância.

Apesar destas limitações, as conclusões dos estudos aqui apresentados (15,16,18,27,39), com modelo de meta-análise, selecção dos que tinham elevados níveis de evidência e com ajustamento aos factores de risco pré-operatórios, têm um valor científico inquestionável e que deverão orientar as decisões dos cirurgiões, dos administradores hospitalares e dos responsáveis pela tutela da saúde.

Importa também perspectivar o tratamento do cancro do cólon e do recto, primeira causa de morte oncológica em Portugal, com a obrigatoriedade dos *cuida-*



dos multidisciplinares e de protocolos de actuação terapêutica com consenso internacional. Os grupos multidisciplinares deverão incluir além do cirurgião colo-rectal, o radiologista, o oncologista médico, o radioterapeuta e o patologista, com obrigatoriedade de reuniões periódicas de decisão clínica. Sendo importante promover estes princípios de boa prática em oncologia clínica, e tendo-se assistido ultimamente a notáveis avanços na oncologia médica, não se pode subestimar o papel central da optimização da técnica cirúrgica, bem demonstrado no cancro do recto e, como se evidenciou nos estudos recentes, também no cancro do cólon. São argumentos consistentes que apoiam a hipótese de os especialistas terem melhores resultados que os generalistas.

Estes aspectos deverão ser incluídos como normas orientadoras do plano oncológico nacional, associando uma rede de referência especializada e de incentivos para a promoção da qualidade dos cuidados prestados aos doentes oncológicos.

DOENÇA INFLAMATÓRIA INTESTINAL E OUTRAS PATOLOGIAS BENIGNAS

As doenças inflamatórias intestinais (DII) são habitualmente processos crónicos, cuja orientação diagnóstica e terapêutica é assumida mais frequentemente por gastroenterologistas e cirurgiões com particular dedicação à DII. As dificuldades e o atraso frequente no seu diagnóstico, os reflexos negativos na qualidade de vida destas doenças crónicas com terapêutica inadequada, a explosão do arsenal terapêutico oneroso, com destaque para as terapêuticas biológicas e os imunossuppressores, a dificuldade e variabilidade dos casos clínicos e a necessidade de intervenções complexas conduziram à aceitação consensual das inegáveis vantagens do tratamento por *equipas multidisciplinares* (42), prioritariamente constituídas por gastroenterologistas e cirurgiões.

Esta estruturação administrativa implica obviamente alguns custos, mas só com este modelo será possível encontrar a melhor opção terapêutica em cada

caso de DII, numa perspectiva de decisões baseadas em critérios científicos, com análise de custo-efectividade.

Relativamente às restantes doenças benignas, tomando como exemplo a incontinência fecal, a qualidade está associada à coordenação de esforços multidisciplinares, nomeadamente no diagnóstico (ecodoscopia anal, manometria ano-rectal, tempo de condução do pudendo) e na utilização criteriosa das diversas opções terapêuticas (biofeedback, estimulação nervosa sagrada, esfínterorrafia e esfínter artificial ou graciloplastia dinâmica). Também nesta área, só deverá ser recomendável a utilização destas sofisticadas e dispendiosas terapêuticas, no contexto duma unidade especializada, com criteriosa avaliação dos resultados.

FORMAÇÃO CIRÚRGICA EM UNIDADE DE CIRURGIA COLO-RECTAL

Torna-se cada vez mais evidente que é necessário modificar profundamente o modelo de formação dos cirurgiões para que melhor se adapte à irreversível tendência para a especialização na cirurgia e que, por outro lado, permita aos internos de cirurgia terem capacidade para assimilar os conhecimentos essenciais a uma prática clínica com adequada competência (43).

Tem sido recentemente defendido um novo paradigma na formação cirúrgica, com propostas semelhantes nos EUA e na Europa: um módulo de cirurgia geral básica e módulos subsequentes de subespecialidades cirúrgicas. Nos EUA, as recomendações para 2004 da American Surgical Association Blue Ribbon Committee Report on Surgical Education (44) sugerem, após o módulo de cirurgia básica com duração de 3 anos (ainda sem consenso este número de anos), uma subespecialização de mais 3 anos ou em cirurgia geral (rural ou urbana) ou em diversas subespecialidades como cárdio-torácica, plástica, vascular, transplante, trauma e cuidados intensivos, cirurgia pediátrica, colo-rectal e oncologia cirúrgica.

As propostas em discussão na União Europeia dos Médicos Especialistas (UEMS), expressas nomeada-



mente por Moreno Gonzalez (comunicação pessoal, 2003) e por Fernández-Cruz (45) apontam igualmente para a formação básica em cirurgia geral (5 a 6 anos) seguida de subespecialização de 1 a 2 anos nas áreas esófago-gástrica, hépato-bílio-pancreática, colo-rectal, endócrina, oncologia cirúrgica (envolvendo especialmente cancro da mama, melanoma, sarcoma etc.) e trauma com cuidados intensivos.

A existência de uma *unidade diferenciada em cirurgia colo-rectal* constitui o núcleo essencial indispensável para a especialização do cirurgião geral nessa área de interesse. Em 1997, a União Europeia dos Médicos Especialistas (UEMS) criou uma secção da Cirurgia Geral, a Divisão de Coloproctologia. Para obter o certificado do European Board of Surgical Qualification (EBSQ) em Coloproctologia, o candidato deverá ter prévio certificado como cirurgião geral (equivalente do EBSQ em cirurgia) e dois anos de treino numa unidade diferenciada em cirurgia colo-rectal (46).

Nesse estágio, o candidato necessita de créditos mínimos em três áreas: experiência cirúrgica, experiência em exames complementares e investigação. No *curriculum* operatório exige-se um mínimo de 400 intervenções coloproctológicas como cirurgião e primeiro ajudante, registadas no diário cirúrgico (log book). A creditação incide em intervenções index, com números mínimos para a ressecção anterior (40), colectomia total (10), correcção de prolapso rectal (10), hemorroidectomia (30) e tratamento de fístula perianal (30). É também exigida experiência em colonoscopia, estudos funcionais ano-rectais e em ecografia endo-anal e endo-rectal, para um total de 40 unidades de crédito. No domínio da investigação, a creditação baseia-se na possível existência de tese de doutoramento, em publicações indexadas e apresentações em reuniões científicas, também para um total de 40 unidades de crédito. O certificado do EBSQ em Coloproctologia é obtido se o candidato passar no exame oral europeu, com três júris, nos quais se avaliam, separadamente, a discussão de casos problema, a análise crítica de vários artigos científicos e o conhecimento das ciências básicas e dos exames complementares em Coloproctologia. Este exame é realizado, anualmente,

durante o Congresso da ESCP (European Society of Coloproctology)

CONCLUSÕES

Da revisão da literatura sobre indicadores de qualidade em cirurgia colo-rectal e sobre a relação entre volume de cirurgia, especialização e resultados obtidos podem retirar-se as seguintes conclusões:

1 - Existem evidências de base clínica que suportam a hipótese de a especialização em cirurgia colo-rectal se associar a melhores resultados imediatos e à distância na patologia oncológica do cólon e do recto.

2 - A especialização teve maior impacto nos resultados do que o volume de intervenções por cirurgião ou o facto da intervenção ter sido efectuada num hospital de elevado volume cirúrgico; estes resultados recomendam que a especialização deva ser considerada norma de boa prática cirúrgica, particularmente num hospital de elevado volume de cirurgia.

3 - À semelhança das vantagens da ETM no cancro do recto, demonstrou-se que os resultados da cirurgia do cancro do cólon melhoraram através da exérese completa do mesocólon.

4 - Os parâmetros de qualidade que devem ser avaliados em cirurgia oncológica colo-rectal são a morbilidade e a mortalidade, a taxa de recidiva local e a sobrevivência global e livre de doença, a invasão da margem de ressecção circunferencial, o grau de exérese do mesorrecto avaliado macroscopicamente pelo patologista e o número de gânglios linfáticos examinados; importa acrescentar a necessidade dum registo centralizado de dados e do seu conhecimento pelas equipas envolvidas, com o objectivo de promoção da qualidade dos cuidados prestados.

5 - É consensualmente aceite a importância da equipa multidisciplinar no tratamento do cancro colo-rectal que deverá incluir o cirurgião colo-rectal, o radiologista, o oncologista médico, o radioterapeuta e o patologista.

6 - Defende-se um novo paradigma para a formação dos cirurgiões: formação básica em cirurgia geral (6 anos), seguida de subespecialização de 2 anos em unidade de cirurgia diferenciada.



BIBLIOGRAFIA

1. Oliveira MC. Pós-graduação em Cirurgia. Rev Port Cirurgia 2007;II Série, nº 0:31-8.
2. Heald RJ. Total mesorectal excision. The new European gold standard. G Chir 1998; 19:253-5.
3. Enker WE. Total mesorectal excision. The new golden standard of surgery for rectal cancer. Ann Med 1997; 29:127-33.
4. Martling A, Holm T, Rutqvist LE *et al.* Impact of a surgical training programme on rectal cancer outcomes in Stockholm. Br J Surg 2005;92:225-9.
5. Kapiteijn E, Marijnen CA, Nagtegaal ID *et al.* Preoperative radiotherapy combined with total mesorectal excision for resectable rectal cancer. N Engl J Med 2001;345:690-2.
6. 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;89:327-34.
7. Wibe A, Syse A, Anderson E *et al.* Oncological outcomes after total mesorectal excision for cure of cancer of the lower rectum: anterior *vs.* abdominoperineal resection. Dis Colon Rectum 2004;47:48-58.
8. Denhi N, McFaden N, McNamara DA *et al.* Oncologic results following abdominoperineal resection for adenocarcinoma of the lower rectum. Dis Colon Rectum 2003;46:867-74.
9. Holm T, Ljung A, Haggark T *et al.* Extended abdominoperineal resection with gluteus maximus flap reconstruction of the pelvic floor for rectal cancer. Br J Surg 2007;94:232-8.
10. Nagtegaal ID, van Krieken JH. The role of pathologists in the quality control of diagnosis and treatment of rectal cancer – an overview. Eur J Cancer 2002;38:964-72.
11. Heald RJ. Total mesorectal excision is optimal surgery for rectal cancer: a Scandinavian consensus. Br J Surg 1995;82:1297-9.
12. Dent OF, Haboubi N, Chapuis PH *et al.* Assessing the evidence for an association between circumferential tumour clearance and local recurrence after resection of rectal cancer. Colorectal Dis 2007;9:112-22.
13. Hall NR, Finan PJ, Al-Jaberi T *et al.* Circumferential margin involvement after mesorectal excision of rectal cancer with curative intent. Dis Colon Rectum 1998;41:979-83.
14. Nagtegaal ID, Van de Velde CHJ, Van de Worp E *et al.* Macroscopic evaluation of rectal cancer resection specimen; clinical significance of the pathologist in the quality control. J Clin Oncol 2002;20:1729-34.
15. Iverson LH, Harling H, Laureberg S *et al.* Influence of caseload and surgical speciality on the outcome following surgery for colorectal cancer: a review of the evidence. Part 2: long-term outcome. Colorectal Dis 2007;9:38-46.
16. Iverson LH, Harling H, Laureberg S *et al.* Influence of caseload and surgical speciality on the outcome following surgery for colorectal cancer: a review of the evidence. Part 1: short-term outcome. Colorectal Dis 2007;9:28-37.
17. Schrag D, Panageas KS, Riedel E *et al.* Hospital and surgeon procedure volume following rectal cancer resection. Ann Surg 2002; 236:583-92.
18. Chowdhury MM, Dagash H, Pierro A. A systematic review of the impact of surgery and specialization on patient outcome. Br J Surg 2007;94:145-61.
19. Marusch F, Koch A, Schmidt U *et al.* Hospital caseload and the results achieved in patients with rectal cancer. Br J Surg 2001;88:1397-402.
20. Rogers SO Jr, Wolf RE, Zaslavsky AM *et al.* Relation of surgeon and hospital volume to process and outcomes of colorectal cancer surgery. Ann Surg 2006;244:1003-11.
21. Kuo EY, Chang Y, Wright CD. Impact of hospital volume on clinical and economic outcomes for esophagectomy. Ann Thorac Surg 2001;72:1118-24.
22. The Leapfroggroup – Evidence-based hospital referral. www.leapfroggroup.org
23. Gouma DJ, De Wit LT, Honegouwen MI *et al.* Hospital experience and hospital mortality following parical pancreaticoduodenectomy in the Netherlands. Ned Tijdschr Geneesk 1997;141:1738-1741.
24. Choti MA, Bowman HM, Pitt HA *et al.* Should hepatic resections be performed at high-volume referral centers? J Gastrointest Surg 1998;2:11-20.
25. Edwards EB, Roberts JP, McBride MA *et al.* The effect of the volume of the procedures at transplantation centers on mortality after liver transplantation. N Engl J Med 1999;341:2049-53.
26. Dimick JB, Stanley JC, Axelrod DA *et al.* Variation on dead rate after abdominal aortic aneurismectomy in the United States: impact of the hospital volume, gender and age. Ann Surg 2002;235:579-85
27. Martling A, Cedermark, 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;89:1008-13.
28. Milne AA, Skinner J, Browning G. Centralization of esophageal cancer services; the view from the periphery. J R Coll Surg Edinb 2000;45:164-7.



29. Hannan EL, Radzyner M, Rubin D, Dougerthy J *et al.* The influence of hospital and surgeon volume on in-hospital mortality for colectomy, gastrectomy and lung lobectomy in patients with cancer. *Surgery* 2002;131:6-15.
30. Edge SB, Schmieg RE Jr, Rosenlof LK *et al.* Pancreas cancer resection outcome in American University centers in 1989-1990. *Cancer* 1993;71:3502-8.
31. Wibe A, Moller B, Norstein J *et al.* A national strategic change in treatment policy for rectal cancer-implementation of total mesorectal excision as a routine treatment in Norway. A national audit. *Dis Colon Rectum* 2002;45:857-66.
32. Harling H, Bulow S, Moller LN *et al.* Hospital volume and outcome of rectal cancer surgery in Denmark 1944-1999. *Colorectal Dis* 2005; 7:90-5.
33. Swanson RS, Compton CC, Stewart AK *et al.* The prognosis of T3N0 colon cancer is dependent on the number of lymph nodes examined. *Ann Surg Oncol.* 2002;10:65-71.
34. Le Voyer TE, Sigurdson ER, Hanlon AL *et al.* Colon cancer survival is associated with increasing number of lymph nodes analysed: a secondary survey of Intergroup trial INT-0089. *J Clin Oncol.* 2003;21:2912-9.
35. Compton CC, Fielding LP, Burpart *et al.* Prognostic factors in colorectal cancer: College of American Pathologists consensus statement 1999. *Arch Pathol Lab Med* 2000;124:979-94.
36. Baxter NN, Virnig DJ, Rothenberger DA *et al.* Lymph node evaluation in colorectal cancer patients: a population-based study. *J Nat Cancer Inst* 2005; 95:219-25.
37. Chen SL, Bilchik AJ. More extensive nodal dissection improves survival for stages I to III of colon cancer. A population-based study. *Ann Surg* 2006; 244:602-10.
38. Harmon JW, Tang DG, Gordon TA *et al.* Hospital volume can serve as a surrogate for surgeon volume for achieving excellent outcomes in colorectal resection. *Ann Surg* 1999; 230:404-11.
39. Sjovall A, Holm T, Singnomklao T *et al.* Colon cancer management and outcome in relation to individual hospitals in a defined population. *Br J Surg* 2007; 94:491-9.
40. Talback M, Stenbeck M, Rosen M *et al.* Cancer survival in Sweden 1960-1998 – developments across four decades. *Acta Onc* 2003; 42:637-59.
41. Hohenberger W, Reingruber B, Merkel S. Surgery for colon cancer. *Scand J Surg* 2003; 92:45-52.
42. Windsor A, Forbes A. Is the multidisciplinary team essential for future management of patients with inflammatory bowel disease? *Colorectal Dis* 2007; 9:478-9.
43. Leite JL. Cirurgia Geral – “The end of the beginning”. *Arq Port Cirur.* 2004 ; 13 :77-81.
44. Debas HT, Bass BL, Brennan MF *et al.* American Surgical Association Blue Ribbon Committee Report on Surgical Education: 2004. *Ann Surg.* 2005; 241: 1-9.
45. Fernández-Cruz L. General surgery as education, not specialization. *Ann Surg.* 2004; 240:932-8.
46. www.uems.net

Correspondência:

PROF. DOUTOR JÚLIO SOARES LEITE
 Serviço de Cirurgia III
 Hospitais da Universidade de Coimbra
 3049 Coimbra Codex – Portugal
jsleite@simplesnet.pt

