



FACULDADE DE MEDICINA
UNIVERSIDADE DO PORTO

MESTRADO INTEGRADO EM MEDICINA

2013/2014

Pedro Miguel Ferreira Pereira
Cirurgia laparoscópica no tratamento
do carcinoma do pâncreas

março, 2014

FMUP



FACULDADE DE MEDICINA
UNIVERSIDADE DO PORTO

Pedro Miguel Ferreira Pereira
Cirurgia laparoscópica no tratamento
do carcinoma do pâncreas

Mestrado Integrado em Medicina

Área: Cirurgia Geral

**Trabalho efetuado sob a Orientação de:
Dr. Vítor Manuel Magalhães Devesa**

**Trabalho organizado de acordo com as normas da revista:
Arquivos de Medicina**

março, 2014

FMUP

Eu, Pedro Miguel Ferreira Pereira, abaixo assinado, nº mecanográfico 080801 214, estudante do 6º ano do Ciclo de Estudos Integrado em Medicina, na Faculdade de Medicina da Universidade do Porto, declaro ter atuado com absoluta integridade na elaboração deste projeto de opção.

Neste sentido, confirmo que **NÃO** incorri em plágio (ato pelo qual um indivíduo, mesmo por omissão, assume a autoria de um determinado trabalho intelectual, ou partes dele). Mais declaro que todas as frases que retirei de trabalhos anteriores pertencentes a outros autores, foram referenciadas, ou redigidas com novas palavras, tendo colocado, neste caso, a citação da fonte bibliográfica.

Faculdade de Medicina da Universidade do Porto, 20/03/2014

Assinatura conforme cartão de identificação:

Pedro Miguel Ferreira Pereira

NOME

Pedro Miguel Ferreira Pereira

CARTÃO DE CIDADÃO OU PASSAPORTE (se estrangeiro)

E-MAIL

TELEFONE OU TELEMÓVEL

13715875

mimed08214@med.up.pt

914772284

NÚMERO DE ESTUDANTE

DATA DE CONCLUSÃO

080801214

20.03.2014

DESIGNAÇÃO DA ÁREA DO PROJECTO

Cirurgia Geral

TÍTULO DISSERTAÇÃO/MONOGRAFIA (riscar o que não interessa)

Cirurgia laparoscópica no tratamento do carcinoma do pâncreas

ORIENTADOR

Dr. Vítor Manuel Magalhães Devesa

COORIENTADOR (se aplicável)

É autorizada a reprodução integral desta Dissertação/Monografia (riscar o que não interessa) para efeitos de investigação e de divulgação pedagógica, em programas e projectos coordenados pela FMUP.

Faculdade de Medicina da Universidade do Porto, 20/03/2014

Assinatura conforme cartão de identificação: Pedro Miguel Ferreira Pereira

À minha mãe,

por aquilo que este passo simboliza.

Título: Cirurgia laparoscópica no tratamento do carcinoma do pâncreas

Autores: Pedro Miguel Ferreira Pereira¹, Vítor Manuel Magalhães Devesa²

Filiação:

1. Faculdade de Medicina da Universidade do Porto
2. Departamento de Cirurgia da Faculdade de Medicina da Universidade do Porto

Correspondência:

Pedro Miguel Ferreira Pereira

Endereço: Rua José Narciso Martins da Costa, nº572 1º Esquerdo, 4795-474 S. Martinho do Campo

Nº de telefone: 914772284

E-mail: mimed08214@med.up.pt

Contagem de palavras:

Texto total: 3440

Resumo em português: 243

Resumo em inglês: 224

Resumo

Desde a sua descrição a cirurgia laparoscópica tem sido progressivamente utilizada numa ampla variedade de patologia abdominal. Contudo, a realização da laparoscopia na cirurgia pancreática tem tido escassos avanços devido fundamentalmente à sua dificuldade técnica. O tratamento cirúrgico no carcinoma pancreático é diferente consoante a localização da neoplasia, sendo que os carcinomas do corpo e cauda são submetidos a pancreatectomia distal e os carcinomas da cabeça a duodenopancreatectomia cefálica. Esta monografia tem como objetivo realizar uma revisão da bibliografia sobre a utilização da cirurgia laparoscópica no carcinoma do pâncreas.

A pesquisa da bibliografia foi realizada na base de dados *Pubmed*.

Em estudos comparativos, a pancreatectomia distal realizada por laparoscopia apresenta diminuição das perdas sanguíneas intra-operatórias, do tempo de internamento e das complicações pós-operatórias em relação à abordagem por laparotomia, sendo que o tempo operatório parece ser superior na abordagem por laparoscopia. Em relação a parâmetros da cirurgia oncológica não foram encontradas diferenças entre as duas abordagens, nomeadamente na presença de margens positivas e no número de gânglios ressecados. Em relação à duodenopancreatectomia cefálica laparoscópica os estudos realizados são ainda escassos, sendo que não parecem existir diferenças relevantes em relação à abordagem por laparotomia, nomeadamente em termos de complicações pós-operatórias e margens de ressecção. Contudo a abordagem laparoscópica tem apresentado tempos operatórios mais longos.

A cirurgia laparoscópica no carcinoma do pâncreas parece ser segura e exequível. Contudo, são necessários estudos randomizados, prospetivos e com seguimento pós-cirúrgico a longo prazo para validar a sua aplicabilidade.

Palavras-Chave: Carcinoma do Pâncreas; Cirurgia Laparoscópica; Laparoscopia; Pancreatectomia Distal; Duodenopancreatectomia Cefálica

Abstract

Since its description laparoscopic surgery has increasingly been used in a wide variety of abdominal pathology. However, the realization of laparoscopy in pancreatic surgery has had little progress mainly due to its technical difficulty. The surgery in pancreatic carcinoma is different depending on the location of the neoplasm, body and tail's carcinoma are submitted to distal pancreatectomy and head's carcinoma to pancreaticoduodenectomy. This monograph aims to review the literature on the use of laparoscopic surgery in pancreatic carcinoma.

The literature was performed in the Pubmed database.

In comparative studies, distal pancreatectomy performed laparoscopically has decreased intraoperative blood loss, the hospital stay and postoperative complications in relation to the approach by laparotomy. Operative time seems to be higher in the laparoscopic approach.

For cancer surgery parameters no differences between the two approaches were found, particularly in the presence of positive margins and number of lymph nodes resected.

Regarding the laparoscopic pancreaticoduodenectomy head studies are still few, there does not seem to exist relevant differences in the approach by laparotomy, particularly in terms of postoperative complications and resection margins. However, the laparoscopic approach has had longer operative times.

Laparoscopic surgery in carcinoma of the pancreas appears to be safe and practicable. However, randomized, prospective and post-surgical long-term follow-up studies are needed to validate its applicability.

Key Words: Pancreatic Cancer; Laparoscopic Surgery; Laparoscopy; Distal Pancreatectomy; Pancreaticoduodenectomy

Abreviaturas

PDL- Pancreatectomia distal laparoscópica

PDA- Pancreatectomia distal por via aberta

DPCL- Duodenopancreatectomia cefálica laparoscópica

DPCA- Duodenopancreatectomia cefálica por via aberta

Introdução

A laparoscopia tem sido progressivamente usada na cirurgia abdominal desde a primeira colecistectomia laparoscópica em 1987 (1). Atualmente, a laparoscopia é usada numa ampla variedade de procedimentos intra-abdominais, incluindo no tratamento de patologia maligna como no cancro gástrico e do colon (2). As técnicas laparoscópicas têm como principais vantagens a diminuição da dor pós-operatória, da utilização de analgésicos narcóticos, das perdas sanguíneas e da duração da hospitalização. A maior ampliação na visualização das estruturas anatómicas uma manipulação mais delicada dos tecidos são vantagens adicionais (2-5).

O desenvolvimento da cirurgia laparoscópica pancreática tem sido relativamente lento devido fundamentalmente à posição retroperitoneal do pâncreas, bem como à íntima relação anatómica com estruturas vasculares que necessitam de ser manipuladas. As complicações inerentes à função exócrina pancreática, responsáveis pela alta morbilidade pós-cirúrgica, constituem uma dificuldade à abordagem laparoscópica na cirurgia pancreática (6-9). Têm contudo existido avanços recentes e a cirurgia laparoscópica pancreática é atualmente de primeira escolha em vários centros com experiência no tratamento de patologia benigna no corpo e cauda do pâncreas (3, 7, 10-14). A utilização da laparoscopia em tumores malignos, nomeadamente no carcinoma, é ainda uma opção controversa (3, 7, 9, 14-16).

Anualmente cerca de 200000 pessoas morrem devido ao cancro pancreático, sendo a sexta patologia oncológica com maior taxa de mortalidade na Europa e a quarta nos Estados Unidos da América (17). Em 2014, nos Estados Unidos da América, são estimados cerca de 46420 novos casos e 39500 mortes devido ao cancro do pâncreas, sendo que este está associado a uma sobrevida a 5 anos de apenas 6% (18). Este mau prognóstico relaciona-se com uma apresentação clínica em fase muito avançada, sendo que à data do diagnóstico a maioria dos doentes apresentam metástases à distância ou doença localmente avançada com invasão dos

órgãos vizinhos, maioritariamente a artéria mesentérica superior ou o tronco celíaco. Desta forma, em apenas 15-20% dos doentes é possível a ressecção cirúrgica (17, 19, 20).

O adenocarcinoma é a neoplasia pancreática mais comum, correspondendo a cerca de 90% de todos os tumores malignos no pâncreas, sendo extremamente agressivo em termos de malignidade e resistente à quimioterapia e à radioterapia (6, 20). Com tratamento cirúrgico, mesmo em doentes com ressecções completas (R0), a taxa de sobrevida a 5 anos varia de 15-20%. (21).

A grande maioria dos adenocarcinomas localiza-se na cabeça do pâncreas, sendo que a cirurgia padrão nestes casos é a duodenopancreatectomia cefálica (DPC) com ou sem preservação do piloro (17, 21, 22). A primeira DPC realizada por laparoscopia foi descrita por Gagner e Pomp em 1994 (23), contudo a dificuldade da técnica tornou impeditiva a sua utilização em larga escala (3). Isto é em parte devido à dificuldade de ressecção de uma série de estruturas: cabeça do pâncreas, vesícula biliar e canal colédoco, duodeno e, nos casos onde não é preservado o canal pilórico, o antro gástrico. (17) Posteriormente, é necessária a realização de várias anastomoses: hepatojejunostomia, pancreaticojejunostomia (ou pancreaticogastrostomia) e gastrojejunostomia (ou duodenojejunostomia caso o piloro seja preservado) (5, 24, 25). O procedimento inclui ainda linfadenectomia regional. (5, 24, 25).

Para os adenocarcinomas do corpo e da cauda do pâncreas o procedimento padrão é a pancreatectomia distal (PD) sendo também aconselhada a ressecção do baço dos vasos esplénicos e dos gânglios linfáticos regionais. (3, 17, 22, 26). A pancreatectomia distal laparoscópica (PDL) foi inicialmente descrita em suínos em 1994 (27)e, pouco tempo depois, realizada em humanos (28). Por norma são usados 4 *trocars*, sendo que a técnica pode ser realizada fundamentalmente de 2 formas (15, 29, 30). De medial para lateral: caracterizada inicialmente pela ressecção pancreática seguida pela ressecção em bloco do baço (29-31). Pode ser também realizada de lateral para medial, iniciando-se pela dissecação da cauda do pâncreas e do baço das estruturas retroperitoneais adjacentes, seguindo-se a ressecção do pâncreas (29-31).

Nesta abordagem o baço é preservado, à exceção de quando ocorrem complicações vasculares ou quando é necessário por razões oncológicas (29, 31). Esta técnica é usada com mais facilidade do que a DPC laparoscópica, pois a dissecação e a visualização das estruturas é semelhante à da cirurgia por via aberta, e também por não ser necessário a realização de anastomoses (6, 19).

O objetivo deste artigo consiste numa revisão da literatura existente sobre a utilização da cirurgia laparoscópica no carcinoma do pâncreas e as suas eventuais vantagens em relação à laparotomia. Foram apenas abordadas as cirurgias de ressecção com finalidade curativa, nomeadamente a pancreatectomia distal e a duodenopancreatectomia cefálica.

Métodos

Foi realizada uma pesquisa na base de dados *Pubmed* com os seguintes termos: “Laparoscopy”, “ laparoscopic surgery” e “ Pancreatic cancer”. Nesta pesquisa foram incluídos artigos na língua portuguesa ou inglesa dos últimos 10 anos e que fossem disponibilizados gratuitamente. A partir daí a seleção foi baseada no título e no resumo dos artigos. Foi dada especial relevância a meta-análises e artigos de revisão.

Foram também incluídos artigos de interesse para o tema, por pesquisa manual, referenciados nos artigos previamente selecionados.

Resultados

Pancreatectomia distal laparoscópica

A pancreatectomia distal é a cirurgia pancreática realizada com mais frequência por laparoscopia (6). Desde a sua introdução, vários estudos têm descrito o uso de PDL tanto em patologia benigna como maligna (8, 10, 13, 19, 32). Nos últimos anos, algumas meta-análises têm sido publicadas comparando a PDL com a Pancreatectomia distal por via aberta (PDA).

Sui *et al* publicou uma meta-análise, em 2012, de 19 estudos que incluía 1935 doentes, 805 sujeitos a PDL e 1130 a PDA (8). Este estudo mostrou que o tempo operatório médio foi superior na PDL em 27.91 minutos (8). A perda sanguínea foi significativamente inferior na PDL com uma diminuição de 273,11 mL de sangue relativamente à PDA, sendo também menor a necessidade de transfusão sanguínea (Odds ratio (OD)= 0,28) (8). Em termos oncológicos, em relação à adequabilidade das margens de ressecção, não houve diferenças significativas entre os grupos sujeitos a PDL e PDA (8). Em relação à recuperação pós-operatória, os indicadores mostraram melhores resultados na PDL, com diminuição do tempo para o início da ingestão alimentar em 1.19 dias, do tempo de íleo paralítico em 1,03 dias e do tempo de internamento de 3,87 dias (8). Em geral, as complicações pós-operatórias foram encontradas em 28,4 % dos doentes submetidos a PDL comparativamente com 37,8% da PDA (8). A infeção da ferida cirúrgica foi significativamente menor na PDL, contudo a incidência da fístula pancreática (PDL 14,5% vs. PDA 17,9%), complicações pulmonares (PDL 3,2% vs. 7,8%) ou necessidade de re-operação (PDL 4 % vs. PDA 3 %) foram semelhantes nos dois tipos de cirurgia. Em termos de mortalidade também não houve diferenças significativas nos dois grupos.(8).

Numa meta-análise de 2012 Xie *et al* incluiu 9 estudos, num total de 1341 pacientes, em que 501 foram submetidos a PDL e 840 a PDA (10). Neste estudo foi concluído que o tempo da operação era significativamente mais longo na PDL, com mais 44,847 min. As perdas sanguíneas intraoperatórias e a necessidade de transfusão não foram referidas (10). O período de

internamento e o tempo até à retoma de dieta oral são menores na PDL comparativamente com a PDA, menos 2,71 e 0,95 dias, respetivamente (10). As taxas de morbilidade pós-operatória e de fístula pancreática foram semelhantes na PDL e PDA (10). A taxa de preservação esplénica é bastante superior na PDL comparativamente com a PDA, com taxas de preservação de 29,6% comparativamente com 13,3%, respetivamente (10). É ainda referido que a percentagem de patologia maligna é de 20% nas duas abordagens, não especificando dados acerca de critérios de ressecabilidade (10).

Jin *et al* publicou uma meta-análise, em 2012, onde foram incluídos 15 estudos, com um total de 1456 pacientes, sendo que 561 foram submetidos a PDL e 895 a PDA (33). Este estudo, embora sem valor estatisticamente significativo, revela que a diferença do tempo operatório foi ligeiramente superior na PDL (33). As perdas sanguíneas intra-operatórias foram menores na PDL em 263.36ml e a necessidade de transfusão sanguínea também foi menor na PDL em relação à PDA (OR=0,28) (33). A preservação esplénica foi significativamente mais alta na PDL. O tempo de internamento foi menor na PDL com menos 4.98 dias de tempo de internamento, mas o tempo até a ingestão oral foi semelhante nos dois grupos. As infeções da ferida cirúrgica foram menores no grupo de PDL, mas a ocorrência de outras complicações como abscessos intra-abdominais ou hemorragia pós-operatória foram semelhantes nos dois grupos (33). Não foram também encontradas diferenças em relação a taxa de mortalidade ou ocorrência de fístula pancreática (33). Neste estudo não foram feitas referências ao tipo de patologia, nem foram relatados resultados relativamente a dados oncológicos na ressecção.

Em 2013 Nakamura *et al* publicaram uma meta-análise baseada em 24 artigos, num total de 2904 doentes, dos quais 1057 foram submetidos a PDL e 1847 a PDA (34). Este estudo revelou que o tempo de operação foi semelhante nas duas técnicas (34). As perdas sanguíneas intra-operatórias foram menores na PDL (diminuição de 316,66 mL) e a necessidade de transfusão sanguínea foi também menor (OR=0,35). O período para a retoma do trânsito intestinal foi menor em 1,02 dias, assim como o tempo necessário para o início da ingestão oral, que foi menor em 1,63 dias (34). O tempo de internamento foi menor na PDL em 4,48 dias (34).

As morbidades pós-operatórias foram significativamente menores na PDL (OR= 0,66) incluindo a menor taxa de infecção da ferida cirúrgica (OR = 0,34). A incidência de fístula pancreática foi semelhante na PDL e na PDA (34) . Em termos oncológicos não foram encontradas diferenças entre a presença de margens de ressecção positivas entre as duas técnicas (34).

Jusoh *et al* numa revisão sistemática de 2012, inclui 11 artigos num total de 1091 doentes, 503 submetidos a PDL e 588 a PDA (13). Este estudo apresentou uma taxa de conversão de 9,5% das PDL para PDA (13). As razões apontadas para estas conversões foram hemorragia abundante, exposição deficitária, aderências intra-abdominais e presença de pancreatite crónica (35-39). A diferença entre os tempos da cirurgia não foi estatisticamente significativa, apresentando a PDL um resultado de 220,4 minutos e a PDA 208,6 minutos. As perdas sanguíneas intra-operatórias foram menores na PDL (237,4 vs. 562,4 mL) e a taxa de preservação do baço foi bastante maior da PDL (37,8% vs. 8%) (13). Em termos de morbidade global, a PDL apresentou uma taxa de morbidade significativamente mais baixa do que a PDA (30,5% vs. 38,4 %), mas a taxa de incidência de fistula pancreática (16,1% vs. 19,5%), bem como a taxa de mortalidade (0,5% vs. 0,6%) foram semelhantes nos dois procedimentos (13). O tempo de internamento foi significativamente inferior na PDL (9,1 vs. 14,7 dias) (13). A percentagem de patologia maligna entre os dois procedimentos foi semelhante (15% vs 20,1%), apesar de a PDL ter sido utilizada em tumores menores do que a PDA (3,5 vs. 3,9 cm). (13)

Apesar de estarem descritos na literatura vários estudos sobre PDL, a grande maioria deles aborda resultados para várias patologias e não especificamente para o adenocarcinoma do pâncreas. Kooby et al publicou os dados de 212 pacientes com adenocarcinoma do pâncreas, 23 deles submetidos a PDL e 189 a PDA (40). As perdas hemáticas intra-operatórias (422 vs. 790 ml) assim como a duração do internamento (7,4 vs. 10,7 dias) foram menores nos doentes submetidos a PDL comparativamente com os submetidos a PDA. (40). Não foram encontradas diferenças significativas em relação às margens de ressecção (26% vs. 34%), nem em relação ao

número de gânglios ressecados ($14 \pm 8,6$ vs. $12,3 \pm 8,3$). A sobrevida foi semelhante tanto nos doentes submetidos a PDL com a PDA (cerca de 16 meses (40)).

DuodenoPancreatectomia Laparoscópica

São ainda escassos os estudos publicados com a comparação entre a DPCL e a duodenopancreatetomia por via aberta (DPCA). Em 2013, Nakamura *et al* publicou uma meta-análise que inclui apenas 3 estudos comparativos entre DPCL e DPCA (34). Este estudo envolveu um total de 109 doentes, sendo que 49 foram sujeitos a DPCL e 60 sujeitos a DPCA (34). A duração do procedimento foi comparada, com a DPCL a mostrar-se significativamente mais longa que a DPCA, em 82,40 minutos. Foi observado também que as perdas hemáticas intra-operatórias foram menores na DPCL (menos 366,05 ml) bem como a necessidade de transfusão sanguínea (OR=0.20). Em termos de morbidade pós-operatória global e ocorrência de fístula pancreática não foram encontradas diferenças significativas entre os dois procedimentos (34).

Asbun *et al* publicou, em 2012 um estudo comparativo entre 53 pacientes sujeitos a DPCL e 202 a DPCA ao longo de 6 anos (5). Neste estudo 41,5% dos pacientes sujeitos a DPCL e 46,5% dos que realizaram DPCA tinham adenocarcinoma pancreático (5). Verificou-se que o tempo de operação foi bastante superior na DPCL do que na DPCA (541 vs. 401 min). As perdas sanguíneas intra-operatórias (19 5vs. 1032 mL) e a necessidade de transfusões sanguíneas foram bastante menores na DPCL (0.64vs 4.7 Unidades RBC). O tempo de internamento também foi menor nos pacientes sujeitos a DPCL (8 vs. 12,4 dias), bem como a permanência nos cuidados intensivos (1,1 vs. 3 dias) (5). Não foram encontradas diferenças em relação à morbidade ou mortalidade pós-cirúrgicas. A incidência de fístula pancreática (16,7 % vs. 17,3%) também foi semelhante nos dois grupos bem como a incidência no atraso de esvaziamento gástrico (5). Em termos oncológicos não foram encontradas diferenças significativas neste estudo. A presença de margens R0 nos dois procedimentos foi semelhante,

com a DPCL a apresentar 94,9% de margem de ressecção R0 enquanto a DPCA 83% (5). Em relação ao número de gânglios linfáticos ressecados foi encontrada uma diferença significativa entre a DPCL e a DPCA (23,44 vs. 16,84) (5).

Gumbs *et al* publicou uma revisão de 285 doentes submetidos a DPCL (2). A taxa de conversão para laparotomia foi de 27%. Em 13% das cirurgias foi utilizada uma incisão de assistência manual para facilitar a realização das anastomoses (2). O tempo operatório variou entre 263 e 750 minutos, sendo que a média ponderada foi de 371 minutos. As perdas sanguíneas intra-operatórias variaram de 50 a 770 mL, sendo que a média ponderada foi de 189 mL. O tempo de internamento variou entre 7 e 36,5 dias, com média foi de 12 dias. A taxa de mortalidade foi de 2% e a taxa de complicações pós-operatórias foi de 48%. As complicações mais comuns foram a fístula pancreática ou biliar em 15% dos doentes, hemorragia intraperitoneal em 6%, atraso de esvaziamento gástrico em 5% e complicações pulmonares em 5%. Outras complicações menos comuns foram a trombose venosa profunda (3%), obstrução gastrointestinal (2%), hemorragia gastrointestinal (2%), infecção da ferida cirúrgica (2%) e anemia (2%) (2). Em 18% destes casos não havia diagnóstico pré-operatório definido. Dos restantes 234, 32 % tinham o diagnóstico pré-operatório de adenocarcinoma pancreático. A presença de margens positivas foi encontrada em 0,4% dos doentes. O número gânglios linfáticos ressecados variou entre 7 e 36, a média ponderada foi de 15 (2).

Discussão

Em termos intra-operatórios, a PDL tem-se mostrado superior à PDA no que se refere à perda sanguínea e necessidade de transfusão (8, 10, 13, 32-34). Este aspeto poderá estar relacionado com a necessidade de reduzir ao máximo a hemorragia, a qual torna o procedimento laparoscópico tecnicamente mais difícil. A ampliação do campo visual e o equipamento hemostático utilizado na laparoscopia parecem também contribuir para esta menor perda sanguínea (34, 41). Em relação à duração da cirurgia os resultados apontam que a PDL seja ligeiramente mais demorada que a PDA (3, 8, 10, 13, 32-34). Estas variações em relação ao tempo da cirurgia estão relacionadas com a curva de aprendizagem do procedimento, sendo que o aumento da experiência tende a reduzir o tempo operatório (6, 29, 41). A PDL apresenta maiores taxas de preservação esplénica quando comparada com a PDA (10, 13, 33). A conservação esplénica é preferida para patologias benignas. Nos casos dos carcinomas é aconselhada a esplenectomia concomitante com a ressecção pancreática, de forma a evitar comprometimento das margens cirúrgicas e a melhorar a linfadenectomia (42, 43). Em termos de resultados pós-cirúrgicos, a PDL apresenta diminuição do tempo de recuperação do trânsito intestinal e do tempo necessário para retomar a ingestão oral (3, 6, 8, 10, 13, 33, 34). O tempo de internamento também é significativamente menor na PDL (3, 6, 8, 10, 13, 33, 34, 40). Isto parece estar relacionado com a diminuição da dor pós-operatória e o consequente menor uso de analgesia, a diminuição da morbidade pós-cirúrgica que se apresenta como sendo menor na PDL, assim como a já referida diminuição do tempo até à retoma do trânsito intestinal e da ingestão oral de alimentos (8, 10, 19, 34, 36, 44). A incidência de infeção da ferida cirúrgica foi substancialmente inferior na PDL comparativamente à PDA, contudo a incidência de fístula pancreática, a complicação mais importante após uma pancreatectomia distal, foi semelhante nas duas abordagens (7, 8, 10, 13, 33). Desta forma a PDL deverá ser a modalidade de escolha no tratamento de patologia benigna da cauda e do corpo do pâncreas nos centros que tenham capacidade para a realizar (3, 10, 13).

Atualmente o adenocarcinoma do pâncreas não é uma indicação comum para PDL(34). Em relação aos parâmetros oncológicos, alguns estudos têm apresentado dados que apontam que os resultados da PDL são semelhantes com a PDA, nomeadamente que as margens de resseção são semelhantes entre ambas (8, 13, 34). Contudo, a inclusão de patologia benigna e maligna na maioria das séries, bem como a falta de resultados a longo prazo, torna difícil a interpretação dos resultados em relação ao adenocarcinoma do pâncreas. Kooby *et al* publicou em 2010 um estudo que integrava 212 doentes com adenocarcinoma do pâncreas, sujeitos a PDL e a PDA, em várias instituições diferentes (40). Não foram encontradas diferenças entre as duas técnicas em relação à taxa de margens positivas, ao número de gânglios ressecados, nem em relação à sobrevida (40).

Outras das preocupações sobre o uso da PDL em patologia maligna é a possível metastização nos locais de colocação dos trocars e o aumento do risco de crescimento tumoral ou carcinomatose peritoneal inerentes ao pneumoperitoneu. Contudo, não há evidência que a laparoscopia aumente estes riscos (8, 45, 46).

Apesar destes resultados mostrarem que a PDL é exequível e não apresenta desvantagens no tratamento do adenocarcinoma da cauda e do corpo do pâncreas, a evidência para a sua aplicabilidade é ainda ténue, sendo necessários mais estudos de carácter prospetivo, com dados de seguimento a longo prazo e maior número de doentes incluídos, para avaliar o possível benefício da sua utilização (3, 6, 13, 19, 34).

A dificuldade técnica da DPCL tem levado a que esta cirurgia tenha sido pouco utilizada(19). Os estudos que compararam a DPCL com a DPCA são escassos. Nakamura *et al* publicou uma meta-análise baseada apenas 3 estudos, onde constatou que a DPCL é vantajosa em relação a DPCA, relativamente à diminuição de perdas sanguíneas e taxa de transfusão. A morbidade pós-operatória e incidência de fístula pancreática foram semelhantes, contudo o tempo operatório foi significativamente mais longo na DPCL (34). Gumbs *et al* constatou na sua revisão de 285 DPCL que apesar de a curva de aprendizagem do procedimento ser

demorada, um cirurgião experiente e com qualidades técnicas avançadas com séries de mais de 20 cirurgias tem tempos operatórios semelhantes à DPCA (2, 47). Kendrick e Cusati, numa série de 62 DPCL, constaram que a média de duração da cirurgia desceu de 462 minutos nas primeiras 10 cirurgias realizadas para uma média de 318 minutos nas 10 mais recentes (48). Procedimentos como a assistência manual, via mini-laparotomia, utilizados para a reconstrução das anastomoses ou disseção dos vasos mesentéricos, tem sido descritos como forma de facilitar o procedimento laparoscópico durante a aprendizagem (2). O tempo de internamento parece ser inferior na DPCL comparativamente com a DPCA, contudo existem ainda poucos dados que possam validar este resultado como uma real vantagem (2, 5). Em termos de mortalidade e morbidade pós-cirúrgicas, nomeadamente na incidência de fístula pancreática, os resultados parecem ser semelhantes nas duas técnicas (2, 5, 34). Estes resultados parecem apontar que a DPCL é uma cirurgia exequível, segura e que, sendo realizada por um cirurgião experiente na área, tem resultados peri-operatórios semelhantes à DPCA (2, 3, 6, 34). Contudo estes dados são limitados pelo carácter retrospectivo e pequenas amostragens dos estudos (3, 6).

Em termos oncológicos os resultados são ainda mais escassos. No que se refere aos resultados a curto prazo, as técnicas mostraram-se semelhantes relativamente às margens de ressecção. No que toca ao número de gânglios ressecados, os resultados da DPCL mostram-se semelhantes ou até superiores à DPCA (2, 5). Contudo, são necessários estudos prospetivos, randomizados, com grande amostragem de doentes e seguimento a longo prazo, para determinar a validade da utilização da DPCL no adenocarcinoma do pâncreas (3, 6).

Referências

1. Abu Hilal M, Hamdan M, Di Fabio F, Pearce NW, Johnson CD. Laparoscopic versus open distal pancreatectomy: a clinical and cost-effectiveness study. *Surg Endosc.* 2012;26(6):1670-4
2. Gumbs AA, Rodriguez Rivera AM, Milone L, Hoffman JP. Laparoscopic pancreatoduodenectomy: a review of 285 published cases. *Ann Surg Oncol.* 2011;18(5):1335-41
3. Bausch D, Keck T. Laparoscopic pancreatic resections. *Langenbecks Arch Surg.* 2013;398(7):939-45
4. Veldkamp R, Kuhry E, Hop WC, Jeekel J, Kazemier G, Bonjer HJ, et al. Laparoscopic surgery versus open surgery for colon cancer: short-term outcomes of a randomised trial. *Lancet Oncol.* 2005;6(7):477-84
5. Asbun HJ, Stauffer JA. Laparoscopic vs open pancreaticoduodenectomy: overall outcomes and severity of complications using the Accordion Severity Grading System. *J Am Coll Surg.* 2012;215(6):810-9
6. Fisher SB, Kooby DA. Laparoscopic pancreatectomy for malignancy. *J Surg Oncol.* 2013;107(1):39-50
7. Rossidis G, Hughes SJ. Minimally invasive treatment of pancreatic disease. *Curr Gastroenterol Rep.* 2012;14(2):125-30
8. Sui CJ, Li B, Yang JM, Wang SJ, Zhou YM. Laparoscopic versus open distal pancreatectomy: a meta-analysis. *Asian J Surg.* 2012;35(1):1-8
9. Kim SC, Song KB, Jung YS, Kim YH, Park do H, Lee SS, et al. Short-term clinical outcomes for 100 consecutive cases of laparoscopic pylorus-preserving pancreatoduodenectomy: improvement with surgical experience. *Surg Endosc.* 2013;27(1):95-103
10. Xie K, Zhu YP, Xu XW, Chen K, Yan JF, Mou YP. Laparoscopic distal pancreatectomy is as safe and feasible as open procedure: a meta-analysis. *World J Gastroenterol.* 2012;18(16):1959-67
11. Ziegler KM, Nakeeb A, Pitt HA, Schmidt CM, Bishop SN, Moreno J, et al. Pancreatic surgery: evolution at a high-volume center. *Surgery.* 2010;148(4):702-9; discussion 9-10
12. Palanivelu C, Jani K, Senthilnathan P, Parthasarathi R, Rajapandian S, Madhankumar MV. Laparoscopic pancreaticoduodenectomy: technique and outcomes. *J Am Coll Surg.* 2007;205(2):222-30
13. Jusoh AC, Ammori BJ. Laparoscopic versus open distal pancreatectomy: a systematic review of comparative studies. *Surg Endosc.* 2012;26(4):904-13
14. Takaori K, Tanigawa N. Laparoscopic pancreatic resection: the past, present, and future. *Surg Today.* 2007;37(7):535-45
15. Fernandez-Cruz L, Cosa R, Blanco L, Levi S, Lopez-Boado MA, Navarro S. Curative laparoscopic resection for pancreatic neoplasms: a critical analysis from a single institution. *J Gastrointest Surg.* 2007;11(12):1607-21; discussion 21-2
16. Patterson EJ, Gagner M, Salky B, Inabnet WB, Brower S, Edey M, et al. Laparoscopic pancreatic resection: single-institution experience of 19 patients. *J Am Coll Surg.* 2001;193(3):281-7
17. Kim CB, Ahmed S, Hsueh EC. Current surgical management of pancreatic cancer. *J Gastrointest Oncol.* 2011;2(3):126-35
18. Siegel R, Ma J, Zou Z, Jemal A. Cancer statistics, 2014. *CA Cancer J Clin.* 2014;64(1):9-29
19. Mesleh MG, Stauffer JA, Asbun HJ. Minimally invasive surgical techniques for pancreatic cancer: ready for prime time? *J Hepatobiliary Pancreat Sci.* 2013
20. Germanos S, Gourgiotis S, Stavrothanasopoulou A, Alepas P, Zampitis N, Panteli A. Diagnostic and therapeutic approach to pancreatic adenocarcinoma. *J Gastrointest Liver Dis.* 2006;15(3):257-63

21. Simianu VV, Zyromski NJ, Nakeeb A, Lillemoe KD. Pancreatic cancer: progress made. *Acta Oncol.* 2010;49(4):407-17
22. Glanemann M, Shi B, Liang F, Sun XG, Bahra M, Jacob D, et al. Surgical strategies for treatment of malignant pancreatic tumors: extended, standard or local surgery? *World J Surg Oncol.* 2008;6:123
23. Gagner M, Pomp A. Laparoscopic pylorus-preserving pancreatoduodenectomy. *Surg Endosc.* 1994;8(5):408-10
24. Jacobs MJ, Kamyab A. Total laparoscopic pancreaticoduodenectomy. *JLS.* 2013;17(2):188-93
25. Keck T, Kusters S, Wellner UF, Hopt UT, Karcz KW. Total laparoscopic partial pancreatoduodenectomy and reconstruction via laparoscopic pancreatogastrostomy. *Langenbecks Arch Surg.* 2012;397(6):1009-12
26. Strasberg SM, Linehan DC, Hawkins WG. Radical antegrade modular pancreatosplenectomy procedure for adenocarcinoma of the body and tail of the pancreas: ability to obtain negative tangential margins. *J Am Coll Surg.* 2007;204(2):244-9
27. Soper NJ, Brunt LM, Dunnegan DL, Meininger TA. Laparoscopic distal pancreatectomy in the porcine model. *Surg Endosc.* 1994;8(1):57-60; discussion -1
28. Gagner M, Pomp A, Herrera MF. Early experience with laparoscopic resections of islet cell tumors. *Surgery.* 1996;120(6):1051-4
29. Kneuert PJ, Patel SH, Chu CK, Fisher SB, Maithel SK, Sarmiento JM, et al. Laparoscopic distal pancreatectomy: trends and lessons learned through an 11-year experience. *J Am Coll Surg.* 2012;215(2):167-76
30. Schloricke E, Nolde J, Hoffmann M, Roblick U, Bruch HP. Laparoscopic spleen-preserving distal pancreatectomy. *Langenbecks Arch Surg.* 2011;396(7):1119-23
31. Song KB, Kim SC, Park JB, Kim YH, Jung YS, Kim MH, et al. Single-center experience of laparoscopic left pancreatic resection in 359 consecutive patients: changing the surgical paradigm of left pancreatic resection. *Surg Endosc.* 2011;25(10):3364-72
32. Rosales-Velderrain A, Bowers SP, Goldberg RF, Clarke TM, Buchanan MA, Stauffer JA, et al. National trends in resection of the distal pancreas. *World J Gastroenterol.* 2012;18(32):4342-9
33. Jin T, Altaf K, Xiong JJ, Huang W, Javed MA, Mai G, et al. A systematic review and meta-analysis of studies comparing laparoscopic and open distal pancreatectomy. *HPB (Oxford).* 2012;14(11):711-24
34. Nakamura M, Nakashima H. Laparoscopic distal pancreatectomy and pancreatoduodenectomy: is it worthwhile? A meta-analysis of laparoscopic pancreatectomy. *J Hepatobiliary Pancreat Sci.* 2013;20(4):421-8
35. Teh SH, Tseng D, Sheppard BC. Laparoscopic and open distal pancreatic resection for benign pancreatic disease. *J Gastrointest Surg.* 2007;11(9):1120-5
36. Matsumoto T, Shibata K, Ohta M, Iwaki K, Uchida H, Yada K, et al. Laparoscopic distal pancreatectomy and open distal pancreatectomy: a nonrandomized comparative study. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech.* 2008;18(4):340-3
37. Kooby DA, Gillespie T, Bentrem D, Nakeeb A, Schmidt MC, Merchant NB, et al. Left-sided pancreatectomy: a multicenter comparison of laparoscopic and open approaches. *Ann Surg.* 2008;248(3):438-46
38. Vijan SS, Ahmed KA, Harmsen WS, Que FG, Reid-Lombardo KM, Nagorney DM, et al. Laparoscopic vs open distal pancreatectomy: a single-institution comparative study. *Arch Surg.* 2010;145(7):616-21
39. Aly MY, Tsutsumi K, Nakamura M, Sato N, Takahata S, Ueda J, et al. Comparative study of laparoscopic and open distal pancreatectomy. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A.* 2010;20(5):435-40

40. Kooby DA, Hawkins WG, Schmidt CM, Weber SM, Bentrem DJ, Gillespie TW, et al. A multicenter analysis of distal pancreatectomy for adenocarcinoma: is laparoscopic resection appropriate? *J Am Coll Surg*. 2010;210(5):779-85, 86-7
41. Nakamura M, Nagayoshi Y, Kono H, Mori Y, Ohtsuka T, Takahata S, et al. Lateral approach for laparoscopic splenic vessel-preserving distal pancreatectomy. *Surgery*. 2011;150(2):326-31
42. Mekeel KL, Moss AA, Reddy KS, Mulligan DC, Harold KL. Laparoscopic distal pancreatectomy: does splenic preservation affect outcomes? *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech*. 2011;21(5):362-5
43. Lillemoe KD, Kaushal S, Cameron JL, Sohn TA, Pitt HA, Yeo CJ. Distal pancreatectomy: indications and outcomes in 235 patients. *Ann Surg*. 1999;229(5):693-8; discussion 8-700
44. Kim SC, Park KT, Hwang JW, Shin HC, Lee SS, Seo DW, et al. Comparative analysis of clinical outcomes for laparoscopic distal pancreatic resection and open distal pancreatic resection at a single institution. *Surg Endosc*. 2008;22(10):2261-8
45. Simillis C, Constantinides VA, Tekkis PP, Darzi A, Lovegrove R, Jiao L, et al. Laparoscopic versus open hepatic resections for benign and malignant neoplasms--a meta-analysis. *Surgery*. 2007;141(2):203-11
46. Mathew G, Watson DI, Rofe AM, Ellis T, Jamieson GG. Adverse impact of pneumoperitoneum on intraperitoneal implantation and growth of tumour cell suspension in an experimental model. *Aust N Z J Surg*. 1997;67(5):289-92
47. Diener MK, Knaebel HP, Heukauf C, Antes G, Buchler MW, Seiler CM. A systematic review and meta-analysis of pylorus-preserving versus classical pancreaticoduodenectomy for surgical treatment of periampullary and pancreatic carcinoma. *Ann Surg*. 2007;245(2):187-200
48. Kendrick ML, Cusati D. Total laparoscopic pancreaticoduodenectomy: feasibility and outcome in an early experience. *Arch Surg*. 2010;145(1):19-23

Agradecimentos

Agradeço ao meu orientador, Doutor Vítor Manuel Magalhães Devesa, pela sua disponibilidade, empenho e dedicação ao longo da elaboração deste trabalho.

Agradeço também às pessoas que sempre se mostraram disponíveis para ajudar na realização deste trabalho, nomeadamente Inês Rêgo, Pedro Atilano e Alexandre Sarmiento.

Agradeço também à minha família por todo apoio ao longo de todo o meu percurso académico, em especial um profundo agradecimento à minha mãe.

Por fim gostaria de agradecer aos amigos e colegas que me acompanharam ao longo destes 6 anos.

ANEXOS

Instruções aos Autores

Estas instruções seguem os "Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals" (disponível em URL: www.icmje.org).

Os ARQUIVOS DE MEDICINA publicam investigação original nas diferentes áreas da medicina, favorecendo investigação de qualidade, particularmente a que descreva a realidade nacional.

Os manuscritos são avaliados inicialmente por membros do corpo editorial e a publicação daqueles que forem considerados adequados fica dependente do parecer técnico de pelo menos dois revisores externos. A revisão é feita anonimamente, podendo os revisores propor, por escrito, alterações de conteúdo ou de forma ao(s) autor(es), condicionando a publicação do artigo à sua efectivação.

Todos os artigos solicitados serão submetidos a avaliação externa e seguirão o mesmo processo editorial dos artigos de investigação original.

Apesar dos editores e dos revisores desenvolverem os esforços necessários para assegurar a qualidade técnica e científica dos manuscritos publicados, a responsabilidade final do conteúdo das publicações é dos autores.

Todos os artigos publicados passam a ser propriedade dos ARQUIVOS DE MEDICINA. Uma vez aceites, os manuscritos não podem ser publicados numa forma semelhante noutros locais, em nenhuma língua, sem o consentimento dos ARQUIVOS DE MEDICINA.

Apenas serão avaliados manuscritos contendo material original que não estejam ainda publicados, na íntegra ou em parte (incluindo tabelas e figuras), e que não estejam a ser submetidos para publicação noutros locais. Esta restrição não se aplica a notas de imprensa ou a resumos publicados no âmbito de reuniões científicas. Quando existem publicações semelhantes à que é submetida ou quando existirem dúvidas relativamente ao cumprimento dos critérios acima mencionados estas devem ser anexadas ao manuscrito em submissão.

Antes de submeter um manuscrito aos ARQUIVOS DE MEDICINA os autores têm que assegurar todas as autorizações necessárias para a publicação do material submetido.

De acordo com uma avaliação efectuada sobre o material apresentado à revista os editores dos ARQUIVOS DE MEDICINA prevêm publicar aproximadamente 30% dos manuscritos submetidos, sendo que cerca de 25% serão provavelmente rejeitados pelos editores no primeiro mês após a recepção sem avaliação externa.

TIPOLOGIA DOS ARTIGOS PUBLICADOS NOS ARQUIVOS DE MEDICINA

Artigos de investigação original

Resultados de investigação original, qualitativa ou quantitativa.

O texto deve ser limitado a 2000 palavras, excluindo referências e tabelas, e organizado em introdução, métodos, resultados e discussão, com um máximo de 4 tabelas e/ou figuras (total) e até 15 referências.

Todos os artigos de investigação original devem apresentar resumos estruturados em português e em inglês, com um máximo de 250 palavras cada.

Publicações breves

Resultados preliminares ou achados novos podem ser objecto de publicações breves.

O texto deve ser limitado a 1000 palavras, excluindo referências e tabelas, e organizado em introdução, métodos, resultados e discussão, com um máximo de 2 tabelas e/ou figuras (total) e até 10 referências.

As publicações breves devem apresentar resumos estruturados em português e em inglês, com um máximo de 250 palavras cada.

Artigos de revisão

Artigos de revisão sobre temas das diferentes áreas da medicina e dirigidos aos profissionais de saúde, particularmente com impacto na sua prática.

Os ARQUIVOS DE MEDICINA publicam essencialmente artigos de revisão solicitados pelos editores. Contudo, também serão avaliados artigos de revisão submetidos sem solicitação prévia, preferencialmente revisões quantitativas (Meta-análise).

O texto deve ser limitado a 5000 palavras, excluindo referências e tabelas, e apresentar um máximo de 5 tabelas e/ou figuras (total). As revisões quantitativas devem ser organizadas em introdução, métodos, resultados e discussão.

As revisões devem apresentar resumos não estruturados em português e em inglês, com um máximo de 250 palavras cada, devendo ser estruturados no caso das revisões quantitativas.

Comentários

Comentários, ensaios, análises críticas ou declarações de posição acerca de tópicos de interesse na área da saúde, designadamente políticas de saúde e educação médica.

O texto deve ser limitado a 900 palavras, excluindo referências e tabelas, e incluir no máximo uma tabela ou figura e até 5 referências.

Os comentários não devem apresentar resumos.

Casos clínicos

Os ARQUIVOS DE MEDICINA transcrevem casos publicamente apresentados trimestralmente pelos médicos do Hospital de S. João numa selecção acordada com o corpo editorial da revista. No entanto é bem vinda a descrição de casos clínicos verdadeiramente exemplares, profundamente estudados e discutidos. O texto deve ser limitado a 1200 palavras, excluindo referências e tabelas, com um máximo de 2 tabelas e/ou figuras (total) e até 10 referências.

Os casos clínicos devem apresentar resumos não estruturados em português e em inglês, com um máximo de 120 palavras cada.

Séries de casos

Descrições de séries de casos, tanto numa perspectiva de tratamento estatístico como de reflexão sobre uma experiência particular de diagnóstico, tratamento ou prognóstico.

O texto deve ser limitado a 1200 palavras, excluindo referências e tabelas, organizado em introdução, métodos, resultados e discussão, com um máximo de 2 tabelas e/ou figuras (total) e até 10 referências.

As séries de casos devem apresentar resumos estruturados em português e em inglês, com um máximo de 250 palavras cada.

Cartas ao editor

Comentários sucintos a artigos publicados nos ARQUIVOS DE MEDICINA ou relatando de forma muito objectiva os resultados de observação clínica ou investigação original que não justifiquem um tratamento mais elaborado.

O texto deve ser limitado a 400 palavras, excluindo referências e tabelas, e incluir no máximo uma tabela ou figura e até 5 referências.

As cartas ao editor não devem apresentar resumos.

Revisões de livros ou software

Revisões críticas de livros, software ou sítios da internet.

O texto deve ser limitado a 600 palavras, sem tabelas nem figuras, com um máximo de 3 referências, incluindo a do objecto da revisão.

As revisões de livros ou software não devem apresentar resumos.

FORMATAÇÃO DOS MANUSCRITOS

A formatação dos artigos submetidos para publicação nos ARQUIVOS DE MEDICINA deve seguir os "Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals".

Todo o manuscrito, incluindo referências, tabelas e legendas de figuras, deve ser redigido a dois espaços, com letra a 11 pontos, e justificado à esquerda.

Aconselha-se a utilização das letras Times, Times New Roman, Courier, Helvetica, Arial, e Symbol para caracteres especiais.

Devem ser numeradas todas as páginas, incluindo a página do título.

Devem ser apresentadas margens com 2,5 cm em todo o manuscrito. Devem ser inseridas quebras de página entre cada secção. Não devem ser inseridos cabeçalhos nem rodapés. Deve ser evitada a utilização não técnica de termos estatísticos como aleatório, normal, significativo, correlação e amostra. Apenas será efectuada a reprodução de citações, tabelas ou ilustrações de fontes sujeitas a direitos de autor com citação completa da fonte e com autorizações do detentor dos direitos de autor.

Unidades de medida

Devem ser utilizadas as unidades de medida do Sistema Internacional (SI), mas os editores podem solicitar a apresentação de outras unidades não pertencentes ao SI.

Abreviaturas

Devem ser evitados acrónimos e abreviaturas, especialmente no título e nos resumos. Quando for necessária a sua utilização devem ser definidos na primeira vez que são mencionados no texto e também nos resumos e em cada tabela e figura, excepto no caso das unidades de medida.

Nomes de medicamentos

Deve ser utilizada a Designação Comum Internacional (DCI) de fármacos em vez de nomes comerciais de medicamentos. Quando forem utilizadas marcas registadas na investigação, pode ser mencionado o nome do medicamento e o nome do laboratório entre parêntesis.

Página do título

Na primeira página do manuscrito deve constar:

- 1) o título (conciso e descritivo);
- 2) um título abreviado (com um máximo de 40 caracteres, incluindo espaços);
- 3) os nomes dos autores, incluindo o primeiro nome (não incluir graus académicos ou títulos honoríficos);
- 4) a filiação institucional de cada autor no momento em que o trabalho foi realizado;
- 5) o nome e contactos do autor que deverá receber a correspondência, incluindo endereço, telefone, fax e e-mail;
- 6) os agradecimentos, incluindo fontes de financiamento, bolsas de estudo e colaboradores que não cumpram critérios para autoria;
- 7) contagens de palavras separadamente para cada um dos resumos e para o texto principal (não incluindo referências, tabelas ou figuras).

Autoria

Como referido nos "Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals", a autoria requer uma contribuição substancial para:

- 1) concepção e desenho do estudo, ou obtenção dos dados, ou análise e interpretação dos dados;
- 2) redacção do manuscrito ou revisão crítica do seu conteúdo intelectual;
- 3) aprovação final da versão submetida para publicação.

A obtenção de financiamento, a recolha de dados ou a supervisão geral do grupo de trabalho, por si só, não justificam autoria.

É necessário especificar na carta de apresentação o contributo de cada autor para o trabalho. Esta informação será publicada.

Exemplo: José Silva concebeu o estudo e supervisionou todos os aspectos da sua implementação. António Silva colaborou na concepção do estudo e efectuou a análise dos dados. Manuel Silva efectuou a recolha de dados e colaborou na sua análise. Todos os autores contribuíram para a interpretação dos resultados e revisão dos rascunhos do manuscrito.

Nos manuscritos assinados por mais de 6 autores (3 autores no caso das cartas ao editor), tem que ser explicitada a razão de uma autoria tão alargada.

É necessária a aprovação de todos os autores, por escrito, de quaisquer modificações da autoria do artigo após a sua submissão.

Agradecimentos

Devem ser mencionados na secção de agradecimentos os colaboradores que contribuíram substancialmente para o trabalho mas que não cumpram os critérios para autoria, especificando o seu contributo, bem como as fontes de financiamento, incluindo bolsas de estudo.

Resumos

Os resumos de artigos de investigação original, publicações breves, revisões quantitativas e séries de casos devem ser estruturados (introdução, métodos, resultados e conclusões) e apresentar conteúdo semelhante ao do manuscrito.

Os resumos de manuscritos não estruturados (revisões não quantitativas e casos clínicos) também não devem ser estruturados.

Nos resumos não devem ser utilizadas referências e as abreviaturas devem ser limitadas ao mínimo.

Palavras-chave

Devem ser indicadas até seis palavras-chave, em português e em inglês, nas páginas dos resumos, preferencialmente em concordância com o Medical Subject Headings (MeSH) utilizado no Index Medicus. Nos manuscritos que não apresentam resumos as palavras-chave devem ser apresentadas no final do manuscrito.

Introdução

Deve mencionar os objectivos do trabalho e a justificação para a sua realização.

Nesta secção apenas devem ser efectuadas as referências indispensáveis para justificar os objectivos do estudo.

Métodos

Nesta secção devem descrever-se:

- 1) a amostra em estudo;
- 2) a localização do estudo no tempo e no espaço;
- 3) os métodos de recolha de dados;
- 4) análise dos dados.

As considerações éticas devem ser efectuadas no final desta secção.

Análise dos dados

Os métodos estatísticos devem ser descritos com o detalhe suficiente para que possa ser possível reproduzir os resultados apresentados.

Sempre que possível deve ser quantificada a imprecisão das estimativas apresentadas, designadamente através da apresentação de intervalos de confiança. Deve evitar-se uma utilização excessiva de testes de hipóteses, com o uso de valores de p, que não fornecem informação quantitativa importante.

Deve ser mencionado o software utilizado na análise dos dados.

Considerações éticas e consentimento informado

Os autores devem assegurar que todas as investigações envolvendo seres humanos foram aprovadas por comissões de ética das instituições em que a investigação tenha sido desenvolvida, de acordo com a Declaração de Helsínquia da Associação Médica Mundial (www.wma.net).

Na secção de métodos do manuscrito deve ser mencionada esta aprovação e a obtenção de consentimento informado, quando aplicável.

Resultados

Os resultados devem ser apresentados, no texto, tabelas e figuras, seguindo uma sequência lógica.

Não deve ser fornecida informação em duplicado no texto e nas tabelas ou figuras, bastando descrever as principais observações referidas nas tabelas ou figuras.

Independentemente da limitação do número de figuras propostos para cada tipo de artigo, só devem ser apresentados gráficos quando da sua utilização resultarem claros benefícios para a compreensão dos resultados.

Apresentação de dados numéricos

A precisão numérica utilizada na apresentação dos resultados não deve ser superior à permitida pelos instrumentos de avaliação.

Para variáveis quantitativas as medidas apresentadas não deverão ter mais do que uma casa decimal do que os dados brutos.

As proporções devem ser apresentadas com apenas uma casa decimal e no caso de amostras pequenas não devem ser apresentadas casas decimais.

Os valores de estatísticas teste, como t ou χ^2 , e os coeficientes de correlação devem ser apresentados com um máximo de duas casas decimais.

Os valores de p devem ser apresentados com um ou dois algarismos significativos e nunca na forma de p=NS, p<0,05 ou p>0,05, na medida em que a informação contida no valor de P pode ser importante. Nos casos em

que o valor de p é muito pequeno (inferior a 0,0001), pode apresentar-se como $p < 0,0001$.

Tabelas e figuras

As tabelas devem surgir após as referências. As figuras devem surgir após as tabelas.

Devem ser mencionadas no texto todas as tabelas e figuras, numeradas (numeração árabe separadamente para tabelas e figuras) de acordo com a ordem em que são discutidas no texto.

Cada tabela ou figura deve ser acompanhada de um título e notas explicativas (ex. definições de abreviaturas) de modo a serem compreendidas e interpretadas sem recurso ao texto do manuscrito.

Para as notas explicativas das tabelas ou figuras devem ser utilizados os seguintes símbolos, nesta mesma sequência:

*, †, ‡, §, ||, ¶, **, ††, ‡‡.

Cada tabela ou figura deve ser apresentada em páginas separadas, juntamente com o título e as notas explicativas.

Nas tabelas devem ser utilizadas apenas linhas horizontais.

As figuras, incluindo gráficos, mapas, ilustrações, fotografias ou outros materiais devem ser criadas em computador ou produzidas profissionalmente.

As figuras devem incluir legendas.

Os símbolos, setas ou letras devem contrastar com o fundo de fotografias ou ilustrações.

A dimensão das figuras é habitualmente reduzida à largura de uma coluna, pelo que as figuras e o texto que as acompanha devem ser facilmente legíveis após redução.

Na primeira submissão do manuscrito não devem ser enviados originais de fotografias, ilustrações ou outros materiais como películas de raios-X. As figuras, criadas em computador ou convertidas em formato electrónico após digitalização devem ser inseridas no ficheiro do manuscrito.

Uma vez que a impressão final será a preto e branco ou em tons de cinzento, os gráficos não deverão ter cores. Gráficos a três dimensões apenas serão aceites em situações excepcionais.

A resolução de imagens a preto e branco deve ser de pelo menos 1200 dpi e a de imagens com tons de cinzento ou a cores deve ser de pelo menos 300 dpi.

As legendas, símbolos, setas ou letras devem ser inseridas no ficheiro da imagem das fotografias ou ilustrações.

Os custos da publicação das figuras a cores serão suportados pelos autores.

Em caso de aceitação do manuscrito, serão solicitadas as figuras nos formatos mais adequados para a produção da revista.

Discussão

Na discussão não deve ser repetida detalhadamente a informação fornecida na secção dos resultados, mas devem ser discutidas as limitações do estudo, a relação dos resultados obtidos com o observado noutras investigações e devem ser evidenciados os aspectos inovadores do estudo e as conclusões que deles resultam.

É importante que as conclusões estejam de acordo com os objectivos do estudo, mas devem ser evitadas afirmações e conclusões que não sejam completamente apoiadas pelos resultados da investigação em causa.

Referências

As referências devem ser listadas após o texto principal, numeradas consecutivamente de acordo com a ordem da sua citação. Os números das referências devem ser apresentados entre parentesis. Não deve ser utilizado software para numeração automática das referências.

Pode ser encontrada nos "Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals" uma descrição pormenorizada do formato dos diferentes tipos de referências, de que se acrescentam alguns exemplos:

1. Artigo

• Vega KJ, Pina I, Krevsky B. Heart transplantation is associated with an increase risk for pancreaticobiliary disease. *Ann Intern Med* 1996;124:980-3.

2. Artigo com Organização como Autor

• The Cardiac Society of Australia and New Zealand. Clinical exercise stress testing safety and performance guidelines. *Med J Aust* 1996; 64:282-4.

3. Artigo publicado em Volume com Suplemento

• Shen HM, Zhang QF. Risk assessment of nickel carcinogenicity and occupational lung cancer. *Environ Health Perspect* 1994; 102 Suppl 1:275-82.

4. Artigo publicado em Número com Suplemento

payne DK, Sullivan MD, Massie MJ. Women's psychological reactions to breast cancer. *Semin Oncol* 1996;23 (1 Suppl 2):89-97.

5. Livro

Ringsven MK, Bond D. Gerontology and leadership skills for nurses. 2nd ed. Albany (NY): Delmar Publishers;1996.

6. Livro (Editor(s) como Autor(es))

Norman IJ, Redfern SJ, editores. Mental health care for elderly people. New York: Churchill Livingstone;1996.

7. Livro (Organização como Autor e Editor)

Institute of Medicine (US). Looking at the future of the Medicaid program. Washington: The Institute;1992.

8. Capítulo de Livro

Phillips SJ, Whisnant JP. Hypertension and stroke. In: Laragh JH, Brenner BM, editors. Hypertension: pathophysiology, diagnosis, and management. 2nd ed. New York: Raven Press;1995. p. 465-78.

9. Artigo em Formato Electrónico

Morse SS. Factors in the emergence of infectious diseases. *Emerg Infect Dis* [serial online] 1995 Jan-Mar [cited 1996 Jun 5]; 1 (1): [24 screens]. Disponível em: URL: <http://www.cdc.gov/ncidod/EID/eid.htm>

Devem ser utilizados os nomes abreviados das publicações, de acordo com o adoptado pelo Index Medicus. Uma lista de publicações pode ser obtida em <http://www.nlm.nih.gov>.

Deve ser evitada a citação de resumos e comunicações pessoais.

Os autores devem verificar se todas as referências estão de acordo com os documentos originais.

Anexos

Material muito extenso para a publicação com o manuscrito, designadamente tabelas muito extensas ou instrumentos de recolha de dados, poderá ser solicitado aos autores para que seja fornecido a pedido dos interessados.

Conflitos de interesse

Os autores de qualquer manuscrito submetido devem revelar no momento da submissão a existência de conflitos de interesse ou declarar a sua inexistência.

Essa informação será mantida confidencial durante a revisão do manuscrito pelos avaliadores externos e não influenciará a decisão editorial mas será publicada se o artigo for aceite.

Autorizações

Antes de submeter um manuscrito aos ARQUIVOS DE MEDICINA os autores devem ter em sua posse os seguintes documentos que poderão ser solicitados pelo corpo editorial:

- consentimento informado de cada participante;
- consentimento informado de cada indivíduo presente em fotografias, mesmo quando forem efectuadas tentativas de ocultar a respectiva identidade;
- transferência de direitos de autor de imagens ou ilustrações;
- autorizações para utilização de material previamente publicado;
- autorizações dos colaboradores mencionados na secção de agradecimentos.

SUBMISSÃO DE MANUSCRITOS

Os manuscritos submetidos aos ARQUIVOS DE MEDICINA devem ser preparados de acordo com as recomendações acima indicadas e devem ser acompanhados de uma carta de apresentação.

Carta de apresentação

Deve incluir a seguinte informação:

- 1) Título completo do manuscrito;
- 2) Nomes dos autores com especificação do contributo de cada um para o manuscrito;
- 3) Justificação de um número elevado de autores, quando aplicável;
- 4) Tipo de artigo, de acordo com a classificação dos ARQUIVOS DE MEDICINA;
- 5) Fontes de financiamento, incluindo bolsas;
- 6) Revelação de conflitos de interesse ou declaração da sua ausência;
- 7) Declaração de que o manuscrito não foi ainda publicado, na íntegra ou em parte, e que nenhuma versão do manuscrito está a ser avaliada por outra revista;
- 8) Declaração de que todos os autores aprovaram a versão do manuscrito que está a ser submetida;
- 9) Assinatura de todos os autores.

É dada preferência à submissão dos manuscritos por e-mail (submit@arquivosdemedicina.org).

O manuscrito e a carta de apresentação devem, neste caso, ser enviados em ficheiros separados em formato word. Deve ser enviada por fax (225074374) uma cópia da carta de apresentação assinada por todos os autores.

Se não for possível efectuar a submissão por e-mail esta pode ser efectuada por correio para o seguinte endereço:

ARQUIVOS DE MEDICINA
Faculdade de Medicina do Porto
Alameda Prof. Hernâni Monteiro
4200 – 319 Porto, Portugal

Os manuscritos devem, então, ser submetidos em triplicado (1 original impresso apenas numa das páginas e 2 cópias com impressão frente e verso), acompanhados da carta de apresentação.

Os manuscritos rejeitados ou o material que os acompanha não serão devolvidos, excepto quando expressamente solicitado no momento da submissão.

CORRECÇÃO DOS MANUSCRITOS

A aceitação dos manuscritos relativamente aos quais forem solicitadas alterações fica condicionada à sua realização.

A versão corrigida do manuscrito deve ser enviada com as alterações sublinhadas para facilitar a sua verificação e deve ser acompanhada duma carta respondendo a cada um dos comentários efectuados.

Os manuscritos só poderão ser considerados aceites após confirmação das alterações solicitadas.

MANUSCRITOS ACEITES

Uma vez comunicada a aceitação dos manuscritos, deve ser enviada a sua versão final em ficheiro de Word[®], formatada de acordo com as instruções acima indicadas.

No momento da aceitação os autores serão informados acerca do formato em que devem ser enviadas as figuras.

A revisão das provas deve ser efectuada e aprovada por todos os autores dentro de três dias úteis. Nesta fase apenas se aceitam modificações que decorram da correcção de gralhas.

Deve ser enviada uma declaração de transferência de direitos de autor para os ARQUIVOS DE MEDICINA, assinada por todos os autores, juntamente com as provas corrigidas.