

DRENAGEM BILIAR PRÉ-OPERATÓRIA NA NEOPLASIA PERIAMPULAR – UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

Pre-operative biliary drainage in the periampullary neoplasia – a systematic review

Gustavo Costa Marques de LUCENA¹, Rinaldo Antunes BARROS²

Como citar este artigo: Lucena GCM, Barros RA. Drenagem biliar pré-operatória na neoplasia periampular – uma revisão sistemática. ABCD Arq Bras Cir Dig. 2018;31(2):e1372. DOI: /10.1590/0102-672020180001e1372

Trabalho realizado na Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública, Salvador, Bahia, Brasil.

DESCRITORES - Ampola hepatopancreática. Neoplasias. Drenagem. Bile. Icterícia obstrutiva.

Correspondência:

Gustavo Costa Marques de Lucena
E-mail: gustavocmlucena@gmail.com

Fonte de financiamento: não há
Conflito de interesse: não há

Recebido para publicação: 23/01/2018
Aceito para publicação: 15/03/2018

HEADINGS - Ampulla of Vater. Neoplasms. Drainage. Bile. Obstructive jaundice

RESUMO - Introdução: Neoplasias periampulares representam 5% de todos os cânceres do trato gastrointestinal com pico de incidência na sétima década de vida. O quadro clínico mais comum é icterícia, perda de peso e dor abdominal. Considerando que a colestase está relacionada às complicações pós-cirúrgicas, a drenagem biliar pré-operatória foi desenvolvida objetivando melhorar a morbimortalidade pós-operatória de pacientes icterícios com neoplasias periampulares, sejam elas ressecáveis ou não. **Objetivo:** Descrever o desfecho de pacientes com tumores periampulares submetidos à pancreatoduodenectomia com drenagem biliar pré-operatória. **Método:** A busca foi realizada nas bases de dados Medline/PubMed e Biblioteca Virtual em Saúde por meio da combinação de descritores do Medical Subject Headings. Os critérios de inclusão foram ensaios clínicos, coortes, estudos que analisam a morbimortalidade da drenagem biliar pré-operatória em português, inglês e espanhol. Os critérios de exclusão foram estudos publicados há mais de 10 anos, estudos experimentais, revisões sistemáticas e artigos com revista WebQualis C ou menor na área de Medicina I ou Medicina III. Das 196 referências encontradas, 46 foram obtidas para a leitura com qualidade avaliada através do checklist Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology. Oito estudos foram selecionados para a revisão. **Resultados:** Obteve-se 1116 pacientes com variação de amostra de 48 a 280 pacientes e média de idade de 48 a 69 anos. Dos oito estudos, quatro observaram maior taxa de sangramento em pacientes drenados; três maior taxa de cultura de bile positiva no grupo intervenção; infecção de sítio e cavitária, além de vazamentos biliopancreáticos foram mais comuns no grupo da drenagem em dois estudos cada. O desfecho morte e a taxa de reoperação foram observados em maior quantidade no grupo controle em um estudo cada. **Conclusão:** A intervenção pré-operatória leva a maior taxa de complicações infecciosas e sangramentos.

ABSTRACT - Introduction: Periampullary neoplasms represent 5% of all cancers of the gastrointestinal tract with peak incidence in the 7th decade of life. The most common clinical picture is jaundice, weight loss and abdominal pain. Considering that cholestasis is related to postoperative complications, preoperative biliary drainage was developed to improve the postoperative morbidity and mortality of icteric patients with periampullary neoplasias, whether resectable or not. **Objective:** To describe the outcome of patients with periampullary tumors undergoing preoperative biliary drainage with pancreatoduodenectomy. **Method:** The search was performed in the Medline/PubMed and Virtual Health Library databases by means of the combination of descriptors of the Medical Subject Headings. Inclusion criteria were clinical trials, cohorts, studies that analyze the morbidity and mortality of preoperative biliary drainage in Portuguese, English and Spanish. Exclusion criteria were studies published more than 10 years ago, experimental studies, systematic reviews and articles with WebQualis C or smaller journal in the area of Medicine I or Medicine III. Of the 196 references found, 46 were obtained for reading with quality assessed through the Checklist Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology. Eight studies were selected for review. **Results:** A total of 1116 patients with a sample ranging from 48 to 280 patients and a mean age of 48 to 69 years were obtained. Of the eight studies, four observed a higher rate of bleeding in drained patients; three a higher rate of positive bile culture in the intervention group; site and cavitory infection, and biliopancreatic leaks were more common in the drainage group in two studies each. The death outcome and rate of reoperation were observed in larger numbers in the control group in one study each. **Conclusion:** Preoperative intervention leads to a higher rate of infectious complications and bleeding.

INTRODUÇÃO

As neoplasias periampulares representam 5% de todos os cânceres do trato gastrointestinal com pico de incidência na sétima década de vida e acometem mais pacientes do gênero masculino do que feminino (2:1)^{6,19,29}. Segundo o INCA, em 10 anos, houve incidência de 313 casos/ano¹³. Podem manifestar-se relativamente cedo devido à obstrução das vias biliares provocando icterícia e prurido que levam o paciente a procurar atenção médica^{6,19}. Os sintomas mais comuns são inespecíficos, como icterícia (presente em 70-80% dos pacientes) geralmente progressiva e com prurido, perda de peso e dor abdominal (presente

em 33%)⁶. Entretanto, as neoplasias periampulares também podem cursar com anorexia, fraqueza generalizada, depressão, anemia ferropriva, náuseas, pancreatite, sintomas dispépticos e elevação das enzimas hepáticas^{6,19}. Os sintomas podem variar de acordo com a sua origem histológica e os cânceres de origem pancreática tendem a ser mais agressivos⁶.

O estadiamento tumoral é fase muito importante para decidir a terapêutica, uma vez que será fundamental para a tomada de decisão a cerca da técnica utilizada²⁹; e para tanto, as classificações de Vienna e TNM foram propostas^{4,25}.

O tratamento do tumor periampular ressecável é grande desafio cirúrgico devido às dificuldades em todas as fases, desde o diagnóstico até o processo terapêutico^{18,29}. Os tratamentos para os tumores periampulares ressecáveis já bem estabelecidos são a operação de Whipple e papilectomia endoscópica^{6,22,29}, porém a primeira apresenta taxa considerável de morbidade (27-52%) e mortalidade (3-9%); e a segunda, apesar da menor taxa de morbidade (19-33%) e mortalidade (0-3%) apresenta alta recidiva, alcançando 35%; portanto, é restrita às lesões benignas e pequenas (<2 cm)^{1,19}.

A drenagem biliar pré-operatória (DBPO) tem sido desenvolvida desde 1960 com o objetivo de melhorar a morbimortalidade pós-operatória de pacientes ictericos com neoplasias periampulares, sejam elas ressecáveis ou não, tendo como objetivo reduzir a morbimortalidade pós-operatória e melhorar a qualidade de vida dos pacientes^{20,28}. A icterícia obstrutiva e hiperbilirrubinemia foram identificadas como fatores de riscos para complicações peri e pós-operatórias²⁷. A drenagem biliar pré-operatória pode ser realizada através da colocação de um stent, quer seja por colangio-pancreatografia retrógrada endoscópica ou com radiologia intervencionista com abordagem percutânea¹⁶.

A drenagem biliar pré-operatória é ponto discutido por décadas e que até o momento não existe definição concreta a cerca do seu benefício ou malefício. Os defensores do procedimento advogam que, por conta dos altos níveis de bilirrubina indicarem um maior risco de complicações pós-operatórias - além de disfunção hepática, comprometimento da digestão, absorção de lipídios e vitaminas lipossolúveis, coagulopatia, colangite, nefropatia, e em estágios finais, insuficiência hepática - a DBPO se apresenta como procedimento capaz de reduzir estas complicações¹⁶. Entretanto, recentemente, estudos têm apresentado resultados exatamente contrários a realização da DBPO, com taxas semelhantes ou maiores de morbidade, maior tempo de internação e maiores custos^{8,15}.

Diante do exposto, faz-se necessário questionar sobre o desfecho dos pacientes que são submetidos à DBPO. Desta forma, esta revisão sistemática justifica-se pela lacuna científica de mais informações a respeito dos benefícios ou malefícios dessa intervenção. Este estudo tem como objetivo descrever o desfecho de pacientes com tumores periampulares submetidos à pancreatoduodenectomia com drenagem biliar pré-operatória.

MÉTODOS

Revisão sistemática de literatura com buscas nas fontes eletrônicas de dados Medline/PubMed e Biblioteca Virtual em Saúde, realizadas por meio da combinação de descritores, incluindo termos do Medical Subject Headings (MeSH). Ela utilizou publicações em inglês, português e espanhol. Os descritores usados para a busca estavam relacionados à condição do paciente (obstructive jaundice OR jaundice) AND intervenções pré-operatórias realizadas (drainage OR stenting OR biliary stenting OR biliary drainage) AND procedimento cirúrgico (pancreaticoduodenectomy OR pancreatoduodenectomy OR duodenopancreatectomy). Referências presentes nos artigos identificados pela estratégia de busca também foram procuradas, manualmente, a fim de se somarem ao trabalho

e à revisão de literatura.

Os critérios de inclusão foram ensaios clínicos randomizados, ensaios clínicos controlados, ensaios clínicos, coortes retrospectivas, coortes e estudos que comparam a drenagem biliar pré-operatória com operação precoce.

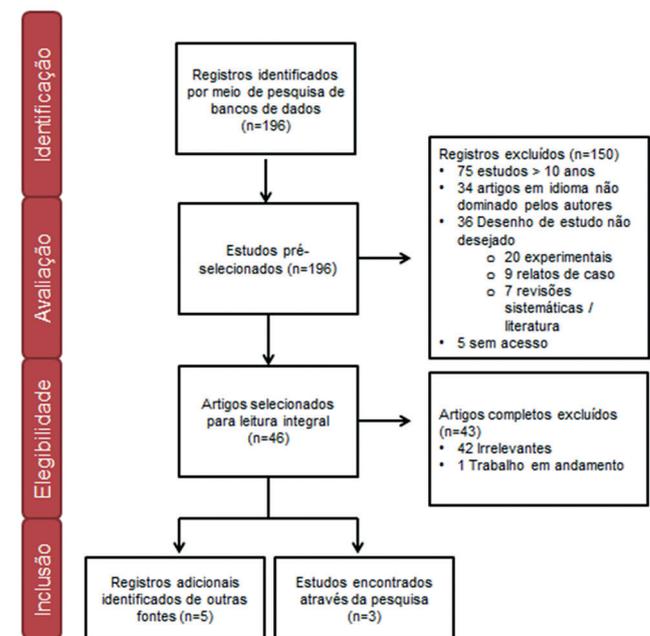
Os critérios de exclusão foram estudos publicados há mais de 10 anos, feitos em animais, revisões sistemáticas, estudos nos quais a pancreatoduodenectomia foi feita devido a tumores não-periampulares, artigos de revista com WebQualis C ou menor nas áreas Medicina I ou Medicina III.

Cada autor, independente, fez separadamente a leitura dos títulos e resumos de cada trabalho pré-selecionado, a fim de identificar somente os estudos que preenchiam corretamente os critérios de inclusão. Prosseguiu-se com a leitura dos artigos, separadamente, pelos autores, a fim de assegurar os critérios da revisão sistemática. Foram selecionados apenas artigos que cumpriam 75% ou mais dos critérios do checklist Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE).

Das 196 referências encontradas através das estratégias de busca, 46 foram obtidos para a leitura, quando aplicados os critérios de exclusão relacionados a tempo, idioma, desenho de estudo e não obtenção na íntegra do artigo. Desses, 42 artigos foram excluídos por não abordarem a neoplasia periampular ou comparar resultados da drenagem biliar pré-operatória com a operação precoce ou não abordar a pancreatoduodenectomia; nove estudos foram excluídos por serem relatos de caso; outros sete foram excluídos por serem revisões sistemáticas ou de literatura, e um por estar ainda em andamento. Ao término da elegibilidade, três artigos atingiriam os critérios propostos para a revisão sistemática e outros cinco foram adicionados por seleção de pesquisa manual das referências encontradas.

RESULTADOS

Foi selecionado um total de 196 estudos, dentre estes 193 foram excluídos, totalizando três artigos criteriosamente selecionados, somados a outros cinco de busca manual (Figura 1).



Fonte: Lucena GCM & Barros RA, 2016.

FIGURA 1 – Fluxograma do processo de seleção

As amostras variaram de 48 a 280 pacientes (n=1116 total) com média de idade de 48-69 anos (Tabela 1).

TABELA 1 – Perfil demográfico dos estudos obtidos na revisão sistemática

Referência	País, ano	n	Idade média	Tipo do estudo
Bhati <i>et al.</i>	Reino Unido, 2007	48	48 anos ¹ ; 50 anos ²	Coorte retrospectiva
Mezhir <i>et al.</i>	EUA, 2009	188	69 anos ¹ ; 68 anos ²	Coorte prospectiva
Herzog <i>et al.</i>	Alemanha, 2009	80	61 anos ¹ ; 66 anos ²	Coorte prospectiva
Abdullah <i>et al.</i>	Singapura, 2009	82	62 anos ¹ ; 65 anos ²	Coorte retrospectiva
Coates <i>et al.</i>	EUA, 2009	90	65 anos ¹ ; 66 anos ²	Coorte retrospectiva
Morris-Stiff <i>et al.</i>	Reino Unido, 2011	280	65,6 anos ^{1,2}	Coorte prospectiva
van der Gaag <i>et al.</i>	Holanda, 2010	196	64,7 anos ^{1,2}	Ensaio clínico randomizado
Arkadopoulou <i>et al.</i>	Grécia, 2014	152	58 anos ¹ ; 57 anos ²	Coorte retrospectiva

1: Grupo controle; 2: Grupo experimental.
Fonte: Lucena GCM & Barros RA, 2016.

A neoplasia periampular é doença grave acometendo principalmente pacientes idosos acarretando quadro clínico que diminui a qualidade de vida com icterícia e prurido, além de possuir baixa expectativa de vida⁶. A drenagem biliar pré-operatória é idealizada como método de diminuir as taxas de complicações e mortalidade da pancreatoduodenectomia, acreditando proporcionar melhor qualidade de vida e de morte⁶.

A comunicação do meio externo com a via biliar ou a própria intervenção parece ter favorecido a infecção, assim como foi encontrado no estudo de Bhati *et al.* e Mezhir *et al.* em 2007 e 2009, respectivamente, os quais demonstraram maior incidência de infecção de ferida operatória no grupo que realizou a DBPO^{3,20}, com $p=0,037$ no primeiro estudo e $p=0,01$ no segundo. Tais achados foram compatíveis aos encontrados por Garcea *et al.* e Sohn *et al.* em 2010 e 2000, respectivamente^{9,26}, que identificaram aumento da taxa de infecção de ferida operatória nos pacientes submetidos à DBPO, semelhante ao encontrado na revisão feita por Lai *et al.*, em 2014, e por outros autores^{7,11,12,16}.

Os estudos de Mezhir *et al.* em 2009 e de Arkadopoulou *et al.* em 2014, encontraram relação positiva entre a drenagem biliar pré-operatória e posterior formação de abscessos intra-abdominais com valores de $p=0,03$ e $p=0,02$, respectivamente^{2,20}. Achados semelhantes foram encontrados por Cortes *et al.*, em 2005, em um estudo com 79 indivíduos⁷.

Mezhir *et al.* (2009), Herzog *et al.* (2009) e Morris-Stiff *et al.* (2011), identificaram relação positiva entre a intervenção na via biliar (DBPO) e a presença de bactérias na bile através de cultura, com relevância estatística de $p<0,001$; $p<0,001$; e $p=0,000002$, respectivamente^{10,20,21}. Este fato está de acordo ao que foi encontrado por outros quatro autores da literatura mundial^{9,17,23,24}.

Quanto à complicação sepse, apenas Bhati *et al.* em 2007, dentre os artigos dos resultados e os artigos discutidos, encontraram diferença estatisticamente significativa entre o grupo controle e o de intervenção, com $p=0,018$ ³.

A presença de extravasamentos biliares foi considerada como débito de bile maior que 50 ml, e esta complicação foi observada com maior frequência no grupo que realizou a DBPO apenas por Bhati *et al.*, em 2007 ($p=0,043$)³, e essa relação não foi encontrada em nenhum dos artigos buscados na literatura que avaliaram essa variável^{9,11,12,14}. Por sua vez, Morris-Stiff *et al.*, em 2011, encontraram incidência maior de extravasamento pancreáticos – definido como débito maior que 50 ml de líquido com concentração de amilase três vezes maior do que o limite superior - no grupo que

realizou a DBPO, e este resultado não foi encontrado nos outros estudos^{3,7,11,17,18,21,23}.

Mezhir *et al.* (2009), Coates *et al.* (2009), Morris-Stiff *et al.* (2011), e Arkadopoulou *et al.* (2014), encontraram relação entre a drenagem biliar pré-operatória e aumento da hemorragia (intra-operatória ou pós-operatória), fato esse que também foi encontrado por Hodul *et al.*, em 2003, em sua coorte retrospectiva^{2,5,11,20,23}. Entretanto, a maioria dos estudos encontrados nesta revisão apontou que não existe relação estatisticamente significativa entre a drenagem biliar pré-operatória e aumento de sangramentos^{7,9,12,14,17,18}.

A necessidade de reoperação foi vista por Coates *et al.* em 2009, que identificaram maior necessidade de reoperação nos pacientes que não realizaram a drenagem biliar pré-operatória (15% vs 4%, $p=0,02$), indo de encontro ao que foi identificado por outros dois autores que avaliaram este quesito, como Martignoni *et al.*, em 2001, e Hodul *et al.*, em 2003, com resultado estatisticamente não-significante^{5,11,18}.

Avaliando o total de complicações, van der Gaag *et al.*, em 2010, Morris-Stiff *et al.*, em 2011, e Arkadopoulou *et al.*, em 2014^{2,21,29}, encontraram que a drenagem biliar pré-operatória está relacionada a maiores taxas de complicação aos pacientes que são submetidos ($p<0,001$; $p=0,03$; $p=0,04$, respectivamente); entretanto, estudos como os de Huang *et al.*, identificaram que ambos grupos de pacientes obtiveram taxas semelhantes de complicações^{8,12}. Apesar disso, Ngu *et al.*, em 2013, encontraram diminuição na taxa de complicações nos pacientes que foram submetidos a DBPO ($p<0,05$)²³.

Quanto a outro fator avaliado, o tempo de internamento, foi visto que, no estudo de Arkadopoulou *et al.*, em 2014, os pacientes drenados antes da operação tiveram período de hospitalização mais prolongado do que aqueles que seguiram diretamente para a operação (11±6 vs. 16±8 dias; $p=0,0001$)². Este achado corrobora parcialmente com o que foi identificado por Huang *et al.*, em 2015, que identificaram que os pacientes que realizam a drenagem biliar por via endoscópica nasobiliar permanecem mais tempo no hospital¹². E conforme o estudo de Huang *et al.*, em 2015, os pacientes que realizam a drenagem biliar por via percutânea transhepática permanecem por menor tempo na unidade hospitalar¹².

Mezhir *et al.*, em 2009, não identificaram aumento da taxa de morte nos pacientes que não realizaram a drenagem biliar pré-operatória, corroborando com o que fora observado por Hodul *et al.* (2003), Santos *et al.* (2005), Lermite *et al.* (2008) e Garcea *et al.* (2010)^{7,9,11,12,17,18,23,24}. A mortalidade foi avaliada intra-hospitalar, antes de 30 dias após a intervenção, no 30º e 90º dias após a operação.

Os estudos discutidos nessa seção com seu respectivo ano de publicação, local, n, principais resultados e limitações podem ser identificados na Tabela 2.

Esta revisão sistemática apresenta limitações uma vez que apenas metade dos estudos analisados foram prospectivamente desenhados e somente um era ensaio clínico randomizado multicêntrico. Outra limitação é o número relativamente pequeno se somar o número de amostras de todos os estudos. Desta forma, faz-se necessário maior número de ensaios clínicos com um maior n de pacientes para elucidar o verdadeiro papel da drenagem biliar pré-operatória no paciente da neoplasia periampular, abordando tanto a forma como será realizada (percutânea ou endoscópica) e suas principais mortalidades.

Entretanto, esta revisão utilizou critérios rigorosos para a seleção dos trabalhos a serem analisados com a finalidade de diminuir riscos de vieses e garantir a qualidade de cada um dos estudos encontrados. Somando-se a isto, este trabalho se destaca pelo pioneirismo na metodologia aplicada como revisão sistemática, e este estudo é o primeiro na língua portuguesa além de representar a existência de poucos como um todo na abordagem dessa temática.

TABELA 2 – Principais resultados e respectivas limitações dos estudos encontrados

Autor, ano de publicação	Local do Estudo		Principais resultados	Limitações
Bhati CS et al, 2007	Reino Unido	48	Sepse (p=0,018), infecção de ferida operatória (p=0,037) e pequenos vazamentos de bile (p=0,043) foram maiores no grupo da DBPO que no grupo controle.	O n do estudo é pequeno; uma parte dos pacientes não foram drenados no centro que realizou o estudo.
Mezhir JJ et al, 2009	EUA	188	Infecção de ferida operatória (p=0,01), infecções (p=0,002), abscesso intra-abdominal (p=0,03), perda sanguínea média no intra-operatório (p=0,04) e cultura positiva de bile no intra-operatório (p<0,001) foram maiores no grupo da DBPO. Entretanto, o desfecho morte esteve mais presente no grupo que não realizou DBPO.	
Herzog T et al, 2009	Alemanha	80	O grupo da DBPO apresentou uma porcentagem maior de cultura positiva da bile no intra-operatório	
(p<0,001).	O n do estudo é pequeno			
Abdullah SA et al, 2009	Singapura	82	A taxa de infecção de ferida operatória do grupo controle foi maior do que no grupo intervenção (p=0,01).	O n do estudo é pequeno
Coates JM et al, 2009	EUA	90	O grupo da DBPO apresentou maior disseminação aos linfonodos regionais (p=0,001) e maior perda sanguínea (p=0,03). O grupo controle apresentou maior taxa de reoperação (p=0,02).	O n do estudo é pequeno
Morris-StifG et al, 2011	Reino Unido	280	O grupo da DBPO apresentou maior taxa de complicações (p=0,03), maior número de culturas positivas (p=0,000002), mais vazamento pancreático (p=0,013) e sangramentos gastrointestinais ou intra- abdominais (p=0,03).	
van der Gaag NA et al, 2010	Holanda	196	Os pacientes do grupo controle obtiveram menor taxa de complicações que o grupo intervenção (p<0,001).	Os grupos não eram equivalentes, o grupo da DBPO possuía mais homens (p=0,01) e era mais magro (p=0,03) que o grupo controle.
Arkadopoulos et al, 2014		152	O grupo controle apresentou menor tempo cirúrgico (p<0,00001), menor perda sanguínea no intra- operatório (p=0,0016) e menor número de linfonodos comprometidos (p=0,0077). O grupo intervenção apresentou mais coleções intra-abdominais infectadas (p=0,02), infecção em tórax (p=0,03), porcentagem de morbidades (p=0,04) e tempo de internamento (p=0,0001).	

Fonte: Lucena GCM & Barros RA, 2016.

CONCLUSÃO

Os principais desfechos dos pacientes com neoplasia periampular e submetidos à drenagem biliar pré-operatória foram infecção, cultura positiva da bile, infecção de ferida operatória e formação de abscessos intra-abdominais e sangramento, sem gerar um maior tempo de internamento.

REFERÊNCIAS

- Amico EC, Alves JR, Silveira L, João AS, Guimarães PLFC, Barreto EJSS, et al. Complicações após pancreatectomias: estudo prospectivo após as novas classificações GIEDFP e GIECP. *Arq Bras Cir Dig*. 2013;26(3):213–8.
- Arkadopoulos N, Kyriazi MA, Papanikolaou IS, Vasiliou P, Theodoraki K, Lappas C, et al. Preoperative Biliary Drainage of Severely Jaundiced Patients Increases Morbidity of Pancreaticoduodenectomy: Results of a Case-Control Study. *World J Surg* [Internet]. 2014;38(11):2967–72.
- Bhati CS, Kubal C, Sihag PK, Gupta AA, Jenav RK, Inston NG, et al. Effect of preoperative biliary drainage on outcome of classical pancreaticoduodenectomy. *World J Gastroenterol*. 2007;13(8):1240–2.
- Bilimoria KY, Bentrem DJ, Ko CY, Ritchey J, Stewart AK, Winchester DP, et al. Validation of the 6th Edition AJCC Pancreatic Cancer Staging System: Report From the National Cancer Database. *Cancer*. 2007;110(4):738–44.
- Coates JM, Beal SH, Russo JE, Vanderveen KA, Chen SL, Bold RJ, et al. Negligible Effect of Selective Preoperative Biliary Drainage on Perioperative Resuscitation, Morbidity, and Mortality in Patients Undergoing Pancreaticoduodenectomy. *JAMA Surg*. 2009;144(9):841–7.
- Coelho JCU. *Aparelho Digestivo - Clínica e Cirurgia*. 3a. São Paulo: Atheneu; 2006.
- Cortes A, Sauvanet A, Bert F, Janny S, Sockeel P, Kianmanesh R, et al. Effect of bile contamination on immediate outcomes after pancreaticoduodenectomy for tumor. *J Am Coll Surg*. 2006;202(1):93–9.
- Eshuis WJ, van der Gaag N A, Rauws EAJ, van Eijck CHJ, Bruno MJ, Kuipers EJ, et al. Therapeutic delay and survival after surgery for cancer of the pancreatic head with or without preoperative biliary drainage. *Ann Surg*. 2010;252(5):840–9.
- Garcea G, Chee W, Ong SL, Maddern GJ. Preoperative biliary drainage for distal obstruction: the case against revisited. *Pancreas*. 2010;39(2):119–26.
- Herzog T, Belyaev O, Muller CA, Mittelkötter U, Seelig MH, Weyhe D, et al. Bacteribilia After Preoperative Bile Duct Stenting A Prospective Study. *J Clin Gastroenterol*. 2009;43(5):457–62.
- Hodul P, Creech S, Pickleman J, Aranha GV. The effect of preoperative biliary stenting on postoperative complications after pancreaticoduodenectomy. *Am J Surg*. 2003;186(5):420–5.
- Huang X, Liang B, Zhao XQ, Zhang FB, Wang XT, Dong JH. The effects of different preoperative biliary drainage methods on complications following pancreaticoduodenectomy. *Med*. 2015;94(14):e723.
- Instituto Nacional de Câncer [Internet]. Rio de Janeiro; 1996–2017. [Atualizado 2017; citado 2017 jul. 6]. Disponível em: <http://www.inca.gov.br>.
- Jagannath P, Dhir V, Shrikhande S, Shah RC, Mullerpatan P, Mohandas KM. Effect of preoperative biliary stenting on immediate outcome after pancreaticoduodenectomy. *Br J Surg*. 2005;92(3):356–61.
- Johnson RC, Ahrendt SA. The case against preoperative biliary drainage with pancreatic resection. *HPB (Oxford)*. 2006;8(6):426–31.
- Lai ECH, Lau SHY, Lau WY. The current status of preoperative biliary drainage for patients who receive pancreaticoduodenectomy for periampullary carcinoma: A comprehensive review. *Surgeon* [Internet]. Elsevier Ltd; 2014;12(5):290–6.
- Lermite E, Pessaux P, Teyssedou C, Etienne S, Brehant O, Arnaud J-P. Effect of preoperative endoscopic biliary drainage on infectious morbidity after pancreaticoduodenectomy: a case-control study. *Am J Surg*. 2008;195(4):442–6.
- Martignoni ME, Wagner M, Krähnenbühl L, Redaelli CA, Friess H, Büchler MW. Effect of preoperative biliary drainage on surgical outcome after pancreaticoduodenectomy. *Am J Surg*. 2001;181(1):52–9.
- Melo GC, Castro COP, Guilherme JRM, Artiaga MR. Carcinoma da ampola de Vater: uma breve revisão dos ampulomas. *Rev Med e Saúde Brasília*. 2014;3(3):301–7.
- Mezhir JJ, Brennan MF, Baser RE, D'Angelica MI, Fong Y, DeMatteo RP, et al. A Matched Case-Control Study of Preoperative Biliary Drainage in Patients with Pancreatic Adenocarcinoma: Routine Drainage Is Not Justified. *J Gastrointest Surg*. 2009;13:2163–9.
- Morris-Stiff G, Tamijmarane A, Tan YM, Shapey I, Bhati C, Mayer AD, et al. Pre-operative stenting is associated with a higher prevalence of post-operative complications following pancreaticoduodenectomy. *Int J Surg* [Internet]. Elsevier Ltd; 2011;9(2):145–9.
- Napoleon B, Gincul R, Ponchon T, Berthiller J, Escourrou J, Canard J-M, et al. Endoscopic papillectomy for early ampullary tumors: long-term results from a large multicenter prospective study. *Endoscopy*. 2014;46:127–34.
- Ngu W, Jones M, Neal CP, Dennison AR, Metcalfe MS, Garcea G. Preoperative biliary drainage for distal biliary obstruction and post-operative infectious complications. *ANZ J Surg*. 2013;83(4):280–6.
- Santos JS, Salgado Júnior W, Módena JLP, Brunaldi JE, Ceneviva R. Effect of Preoperative Endoscopic Decompression on Malignant Biliary Obstruction and Postoperative Infection. *Hepatogastroenterology*. 2005;52(61):45–7.
- Schlemper RJ, Riddell RH, Kato Y, Borchard F, Cooper HS, Dawsey SM, et al. The Vienna classification of gastrointestinal epithelial neoplasia. *Gut*. 2000;47(2):251–5.
- Sohn TA, Yeo CJ, Cameron JL, Pitt HA, Lillemoie KD. Do preoperative biliary stents increase postpancreaticoduodenectomy complications? *J Gastrointest Surg* [Internet]. 2000 Jun [cited 2016 Feb 19];4(3):258–67.
- Umeda J, Itoi T. Current status of preoperative biliary drainage. *J Gastroenterol* [Internet]. Springer Japan; 2015;50(9):940–54.
- van der Gaag NA, Rauws EAJ, van Eijck CHJ, Bruno MJ, van der Harst E, Kubben FJGM, et al. Preoperative Biliary Drainage for Cancer of the Head of the Pancreas. *N Engl J Med*. 2010;362:129–37.
- Zeni LB, Russi RF, Fialho AF, Luiza A, Fonseca P, Sombrio LS, et al. Morbimortalidade do tratamento cirúrgico dos tumores do pâncreas. *Arq Bras Cir Dig*. 2014;27(4):275–9.