

# DUODENOPANCREATECTOMIA: AVALIAÇÃO DOS RESULTADOS EM 41 PACIENTES

## PANCREATICODUODENECTOMY: RESULTS IN 41 PATIENTS

Luiz Carlos Gomes Rocha, ACBC-MG<sup>1</sup>; Fábio Lopes de Queiroz<sup>2</sup>; Eudes Arantes Magalhães, ACBC-MG<sup>3</sup>; Fernando Augusto de Vasconcellos Santos<sup>4</sup>; Daniel Adonai Machado Caldeira<sup>5</sup>; Mateus de Almeida Ribas<sup>5</sup>

**RESUMO: Objetivo:** Apresentar os resultados do Hospital Israel Pinheiro – IPSEMG em 41 duodenopancreatectomias realizadas para neoplasias. **Método:** Foram coletados dados referentes a 41 pacientes submetidos a duodenopancreatectomias entre 1997 e 2004. A principal operação realizada foi a Whipple “clássica” sem preservação do piloro. A anastomose pancreático-jejunal foi realizada por meio de sutura ducto-mucosa. Foram analisadas a mortalidade e as complicações pós-operatórias. Para avaliar se havia diferença de resultados com a maior experiência da equipe, o estudo foi dividido em dois períodos de quatro anos cada: 1997 a 2000 e 2001 a 2004. **Resultados:** As complicações pós-operatórias ocorreram em 58% dos casos e a mortalidade foi de 22%. As principais complicações foram pneumonia e infecção de ferida operatória. Quatro pacientes (10%) evoluíram com fistulas pancreáticas, porém obteve-se sucesso com o tratamento conservador em todos os casos. A necessidade de hemotransfusão no per-operatório relacionou-se a um pior prognóstico. Observou-se uma redução das taxas de morbi-mortalidade no período de 2001 a 2004, entretanto sem significância estatística. Os pacientes apresentaram sobrevida global em cinco anos de 35% e de 26% quando considerados apenas aqueles com adenocarcinoma de cabeça de pâncreas. **Conclusão:** A duodenopancreatectomia é um procedimento cirúrgico complexo, com elevada morbi-mortalidade. Entretanto, com o aumento da experiência das equipes cirúrgica, anestésica e de medicina intensiva, observa-se uma redução nas taxas de complicação (*Rev. Col. Bras. Cir.* 2006; 33(6): 387-392).

**Descritores:** Duodeno/cirurgia; Pancreatectomia; Neoplasias do sistema digestório; Complicações pós-operatórias; Avaliação de resultados.

## INTRODUÇÃO

A duodenopancreatectomia é o único tratamento com possibilidade de cura para tumores da região peri-ampular. Inicialmente realizada por Kausch<sup>1</sup> a operação foi difundida a partir da publicação de Whipple<sup>2</sup>. Inicialmente, a morbidade e a mortalidade eram muito elevadas, de modo que, nas décadas de 60 e 70, seu valor foi questionado com o argumento de que os pacientes não operados ou submetidos aos procedimentos paliativos apresentavam sobrevida semelhante ou mesmo maior que os operados, sem os riscos das complicações<sup>3-5</sup>.

Na década de 80, com as melhorias do controle anestésico, dos cuidados pré e pós-operatórios e principalmente devido a maior especialização dos serviços, a morbimortalidade da cirurgia de Whipple decresceu a ní-

veis bastante aceitáveis<sup>6,7</sup>. As séries publicadas recentemente relatam redução da mortalidade operatória para abaixo de 2% e um índice de complicações de cerca de 40%<sup>8-11</sup>.

O objetivo desse trabalho foi apresentar os resultados do serviço de Cirurgia Geral do Hospital Governador Israel Pinheiro – IPSEMG, em Belo Horizonte em duodenopancreatectomias realizadas para neoplasias e avaliar as principais complicações, a mortalidade pós-operatória e a sobrevida dos pacientes.

## MÉTODOS

Foi analisada a frequência de complicações e de óbitos pós-operatórios em relação ao tamanho do tumor, à idade do paciente, à necessidade de transfusão e ao tempo cirúrgico. No período de 1997 a 2004, os dados referentes aos paci-

1. Cirurgião do Departamento de Cirurgia Geral do Hospital Governador Israel Pinheiro, Belo Horizonte- MG; Coordenador da Residência de Cirurgia do Aparelho Digestivo do Hospital Governador Israel Pinheiro – IPSEMG – Belo Horizonte-MG; Coordenador da Residência de Cirurgia Geral do Hospital de Contagem-MG.
2. Cirurgião do Departamento de Cirurgia Colorretal do Hospital Governador Israel Pinheiro- IPSEMG, Belo Horizonte- MG; Cirurgião do Departamento de Cirurgia Geral do Hospital Governador Israel Pinheiro- IPSEMG, Belo Horizonte- MG; Coordenador da Residência de Cirurgia Geral do Hospital Governador Israel Pinheiro –IPSEMG – Belo Horizonte-MG; Membro da Sociedade Brasileira de Cirurgias de Cólon e Reto; Mestre em Genética Colorretal, Faculdade de Medicina da UFMG – Belo Horizonte – MG.
3. Cirurgião e Chefe da Clínica de Cirurgia Geral do Hospital Governador Israel Pinheiro –IPSEMG – Belo Horizonte-MG; Cirurgião e Chefe da Clínica de Cirurgia Geral do Hospital Life Center, Belo Horizonte-MG; Presidente da Sociedade Brasileira de Cirurgia Video-Laparoscópica – Capítulo de Minas Gerais; Professor da Faculdade de Medicina de Vespasiano – MG.
4. Cirurgião do Departamento de Cirurgia Geral do Hospital Governador Israel Pinheiro- IPSEMG, Belo Horizonte – MG; Membro do Grupo de Esôfago, Estômago e Duodeno do Instituto Alpha, Hospital das Clínicas – UFMG, Belo Horizonte – MG; Mestrando em Cirurgia Geral pela Faculdade de Medicina da UFMG- concentração Oncologia Cirúrgica.
5. Residente em Cirurgia Geral, Hospital Governador Israel Pinheiro- IPSEMG, Belo Horizonte – MG.

Recebido em 15/06/06

Aceito para publicação em 17/07/06

Conflito de interesses: nenhum

Fonte de financiamento: nenhuma

Trabalho realizado no Hospital Governador Israel Pinheiro - IPSEMG, Belo Horizonte - MG.

entes submetidos às duodenopancreatectomias foram registrados em protocolos contendo informações sobre o pré, per e pós-operatório. Os dados incluíam a idade, sexo, os sintomas de apresentação, resultados de exames laboratoriais e de imagem. O diagnóstico pré-operatório e a ressecabilidade do tumor foram estabelecidos por meio de tomografia computadorizada ou ressonância magnética

Os pacientes foram submetidos à duodenopancreatectomia cefálica com reconstrução em alça única, com pancreatojejunoostomia ducto-mucosa em dois planos, seguida por hepaticojejunoostomia término-lateral e gastrojejunoanastomose. Três pacientes foram submetidos à reconstrução em Y de Roux. Em apenas quatro casos, realizou-se a preservação do piloro. As incisões utilizadas foram mediana, subcostal uni ou bilateral ou incisões combinadas. Realizava-se inventário abdominal para confirmar a ressecabilidade do tumor e invasões de outros órgãos e de estruturas vasculares. Foram considerados irreseccáveis os tumores com metástases peritoniais ou hepáticas e aqueles com invasão vascular grosseira para vasos mesentéricos e/ou veia porta. Não foi realizada dissecação linfonodal alongada em nenhum paciente. O tamanho do tumor era observado pela secção transversal da peça. A necessidade de hemotransfusão no per-operatório foi registrada. O tempo operatório também foi avaliado. No pós-operatório, os pacientes permaneciam em Centro de Terapia Intensiva.

A experiência da equipe foi avaliada dividindo-se o tempo total do estudo em dois períodos: de 1997 a 2000 e de 2001 a 2004. Seis cirurgias realizaram as operações: 24 (LCGR); oito (FLQ); cinco (FAVS); quatro (três outros cirurgias da equipe).

A determinação da causa dos óbitos intra-hospitalares era feita clinicamente e por meio de exames complementares. O diagnóstico histopatológico foi confirmado pelo estudo da peça cirúrgica fixada.

Foi considerada mortalidade pós-operatória aquela ocorrida intra-hospitalar ou em até 30 dias após a cirurgia.

A análise estatística foi feita pelo teste do Qui-quadrado. Utilizou-se o teste exato de Fisher em grupos pequenos ( $n < 20$ ). A sobrevida em cinco anos foi calculada pelo método de Kaplan-Meier.

A realização desse trabalho foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa do IPSEMG.

## RESULTADOS

De janeiro de 1997 a dezembro de 2004, 41 pacientes foram submetidos à duodenopancreatectomia, dos quais 24 (59%) eram mulheres. A média de idade foi de 59 +/- 11 anos (38 a 78). Os sintomas mais comuns foram: icterícia, em 54% dos casos, emagrecimento em 51% e dor em 41% dos pacientes.

A necessidade de transfusão de concentrado de hemácias variou de 0 a 1800ml (média: 548 +/- 439 ml). O tempo médio de cirurgia foi de 7 horas e 42 minutos (+/- 2 horas e 20 minutos; mediana: sete horas), variando de quatro horas a 13 horas e meia. A secção da peça revelou tumores maiores que 3cm em 25 (66%) dos 38 casos examinados. O tumor mais frequente foi o adenocarcinoma de pâncreas, seguido pelo

adenocarcinoma de papila e outros tumores menos comuns (Tabela 1).

As complicações pós-operatórias ocorreram em 58% dos casos. As mais frequentes foram pneumonia e infecção de ferida operatória (Tabela 2). A fístula pancreática ocorreu em quatro pacientes. O tratamento foi conservador em todos os casos e não houve mortalidade associada a essa complicação. Um dos pacientes apresentou fístula pancreática e biliar. A fístula biliar ocorreu em três outros casos além do já citado. A conduta nesses casos também foi expectante, com boa resposta.

Nove pacientes (21,9%) evoluíram para óbito pós-operatório, cinco com diagnóstico de carcinoma de pâncreas, dois de colédoco distal, um de papila de Vater e um com tumor neuroendócrino. Os óbitos ocorreram, principalmente, devido às complicações sépticas e hipovolêmicas/hemorragicas (Tabela 3).

Não houve diferença na frequência de complicações, nos óbitos pós-operatórios ou na sobrevida em um ano entre pacientes com tumores maiores ou menores que 3 cm. A transfusão de hemoderivados no per-operatório relacionou-se com uma sobrevida menor no primeiro ano. Os óbitos pós-ope-

**Tabela 1 - Diagnóstico histopatológico.**

Tipos Tumorais	N	%
Adenocarcinoma de pâncreas	21	51
Adenocarcinoma de papila	10	24
Adenocarcinoma de colédoco distal	5	12
Adenocarcinoma duodenal	2	5
Adenocarcinoma gástrico	2	5
Tumor endócrino pancreático	1	2
Total	41	100

**Tabela 2 - Morbidade pós-operatória.**

Complicações	Número de pacientes (%)	
Fístula pancreática	4	(9,7)
Fístula biliar	4	(9,7)
Fístula gastrojejunal	4	(9,7)
Sepse	4	(9,7)
SARA	2	(4,9)
Hemorragia / Choque	4	(9,7)
Pneumonia	5	(12,2)
Derrame pleural	2	(4,9)
Infecção de ferida	5	(12,2)

**Tabela 3 - Mortalidade pós-operatória.**

Causas de óbito	Número de pacientes
Sepse	2
Hemorragia/Hipovolemia	3
Fístula duodenal / entérica	2
Insuficiência renal	1
Perfuração de divertículo de ceco	1

**Tabela 4** - Comparação das freqüências de complicações, óbito pós-operatório e sobrevida, com relação à idade, transfusão e tempo cirúrgico.

	Complicações	Óbito pós-operatório	Sobrevida em 1 ano
Idade			
<60 anos	7/ 20 (NS)	2/ 20 (p=0,07)	10/ 18 (NS)
>60 anos	14/ 21	7/ 21	8/ 14
Transfusão			
Sim	18/ 31 (NS)	8/ 31 (NS)	10/ 23 (p=0,02)
Não	3/ 10	1/ 10	8/ 9
Tempo cirúrgico			
< 6 horas	6/ 11 (NS)	3/ 11 (NS)	5/ 8 (NS)
> 6 horas	15/ 30	6/ 30	13/ 24

tórios e a incidência de complicações não se relacionaram com a necessidade de hemotransfusão. A duração do ato operatório não influenciou na morbi-mortalidade ou na sobrevida em um ano. Não se verificaram diferenças quanto a ocorrência de complicações e óbitos em pacientes na faixa etária acima de 60 anos. (Tabela 4)

A sobrevida global atuarial, calculada pelo método de Kaplan-Meier foi de 34,6% em cinco anos. Analisando somente os casos de adenocarcinoma de pâncreas foi observada uma sobrevida de 26,6% em cinco anos. Três dos 15 pacientes analisados (20,0%) permaneciam vivos por mais de 60 meses após a operação. A sobrevida para o carcinoma de papila foi de 42,8% em cinco anos, para oito pacientes acompanhados (Figura 1).

Para avaliar a evolução na freqüência da morbi-mortalidade, no período analisado, o estudo foi dividido em dois intervalos iguais: de 1997 a 2000 e de 2001 a 2004. A quantidade de operações realizadas em cada um desses períodos foi semelhante bem como as características dos pacientes analisados. As complicações ocorreram em 65% dos pacientes

operados no primeiro período e os óbitos em 26%. No segundo período, houve complicações em 50% dos pacientes e a mortalidade foi de 17%. (Tabela 5).

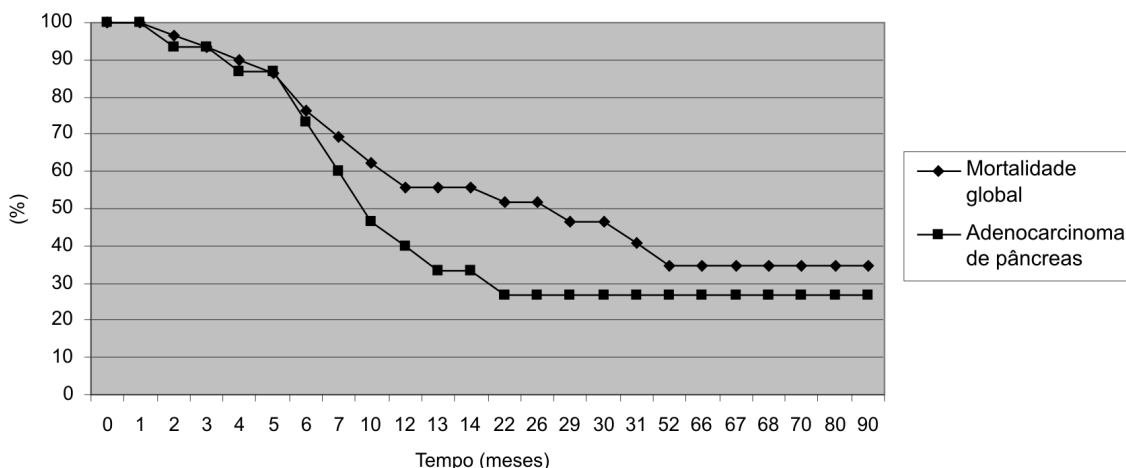
## DISCUSSÃO

Os estudos iniciais com as duodenopancreatectomias evidenciavam índices de complicações proibitivos, com mortalidade ao redor de 40%<sup>12,13</sup>. Alguns centros de referência após o aumento da experiência obtiveram melhoria dos resultados com morbidade de 50% e mortalidade de 10%<sup>6</sup>, resultados semelhantes ao período de 2001 a 2004 da nossa experiên-

**Tabela 5** - Evolução na morbi-mortalidade pós-operatória.

Período	1997-2000	2001-2004
Complicações	15	9
Mortalidade	6	3
Total de operações	23	18

### Sobrevida dos pacientes submetidos a duodenopancreatectomia

**Figura 1** - Curva de sobrevida global dos pacientes submetidos a duodenopancreatectomia e daqueles com diagnóstico de adenocarcinoma de pâncreas.

cia. Atualmente estes centros possuem índices de morbidade de cerca de 41% e mortalidade de 2%<sup>8,9</sup>. Algumas séries relatam mais de 100 casos sem mortalidade<sup>9-11</sup>.

A fístula pancreática é a principal causa de morbidade pós-operatória. Makary *et al.*<sup>14</sup>, observaram incidência de 10% de fistulas em 2698 pacientes submetidos a duodenopancreatectomia, sendo a segunda complicação mais freqüente. Miedema *et al.*<sup>15</sup> relataram 17% de fistulas, com necessidade de reoperação em 19% desses casos, o que determinou maior tempo de permanência hospitalar. Analisando 285 duodenopancreatectomias, Trede *et al.*<sup>16</sup>, obtiveram incidência de 8% de fistula, que, no entanto determinou o óbito de 20% dos pacientes com essa complicação. Outras séries mostram incidência de 5% a 17% de fistulas pancreáticas pós-operatórias<sup>9,17-19</sup>. O principal fator relacionado a ocorrência dessa complicação é a técnica operatória utilizada para a confecção da anastomose<sup>20</sup>. Em um trabalho com 62 pacientes, Yang *et al.*<sup>21</sup> compararam a anastomose ducto-mucosa com a invaginação do coto pancreático, com índice de fistulas menor para a primeira técnica - 6% versus 20%. Büchler *et al.*<sup>20</sup>, relataram 2% de fistulas pancreáticas em 331 pacientes submetidos a anastomose ducto-mucosa. A reconstrução por pancreatogastrotomia apresenta resultados menos satisfatórios, com 24% de fistulas pancreáticas em 152 pacientes em que se utilizou essa técnica para a reconstrução<sup>10</sup>. A ocorrência de 9,7% de fistulas pancreáticas, observadas em nosso estudo, correspondeu à faixa encontrada na literatura. Nenhum óbito foi relacionado a essa complicação. A utilização da técnica de anastomose ducto-mucosa para a reconstrução mostrou-se segura e pode ser uma boa opção na realização da pancreatojejunostomia.

Os pacientes mais idosos estão mais propensos a complicações pós-operatórias. Brozzetti *et al.*<sup>22</sup> observaram mortalidade maior em pacientes com 70 anos ou mais, submetidos à reoperações ocasionadas por complicações pós-duodenopancreatectomia. Matsusue *et al.*<sup>23</sup> também atribuíram à idade maior de 70 anos o único fator de risco para ocorrência de fistulas pós-operatórias. Vários trabalhos afirmam que a idade por si não contra-indica a cirurgia de Whipple. Spencer *et al.*<sup>24</sup> mostraram uma morbi-mortalidade próxima à de indivíduos mais jovens, quando pacientes idosos, porém saudáveis e com status performance satisfatório, foram submetidos à operação. Fong *et al.*<sup>17</sup>, em revisão de 488 duodenopancreatectomias, 138 delas em pacientes com idade superior a 70 anos, não observaram diferenças no per- e pós-operatório entre o grupo dos mais jovens e o dos mais idosos. Em trabalho recente, Makary *et al.*<sup>14</sup> reviram 35 anos de experiência de uma única instituição com duodenopancreatectomias. De um total de 2698 operações, 207 foram realizadas em pacientes com mais de 80 anos e 10 em maiores de 90 anos. Os pacientes mais velhos apresentaram mais complicações, principalmente pneumonias e eventos cardiovasculares, o que está de acordo com a maior prevalência de doença pulmonar obstrutiva crônica e de doença coronariana nessa faixa etária. Não houve diferença na ocorrência de outras complicações. A idade não foi fator independente de mau prognóstico. Não houve óbitos entre os maiores de 90 anos. Os autores concluíram que a

duodenopancreatectomia pode ser realizada com segurança na população mais idosa, devendo-se considerar, entretanto, o maior risco determinado pela maior freqüência de comorbidades nesses pacientes. Outras séries também mostram mortalidade equivalente para os pacientes mais velhos<sup>25,26</sup>. Todavia, a qualidade de vida pode ser mais afetada nos pacientes idosos, uma vez que a desnutrição pós-operatória, as readmissões e a morbidade são mais freqüentes. Os idosos tendem a se tornar mais dependentes de cuidados no pós-operatório<sup>27</sup>. Neste trabalho, os pacientes com idade acima de 60 anos apresentaram maior mortalidade intra-hospitalar. No entanto, as complicações não foram mais freqüentes e sobrevida não foi diferente para os dois grupos.

Transfusões sanguíneas estão associadas à alterações na resposta imune e à piora do prognóstico em cirurgias para adenocarcinomas<sup>28</sup>. Cameron em 1991 analisando 89 pacientes observou que o número de unidades de concentrado de hemácias era um fator independente de pior prognóstico em análise multivariada<sup>29</sup>. Um estudo realizado por Bottger em 1999 analisou 221 casos de duodenopancreatectomia e evidenciou que a perda sanguínea intraoperatória influenciava independentemente a mortalidade<sup>30</sup>. Já Geer em 1993 em um trabalho envolvendo 146 pacientes submetidos a duodenopancreatectomia para adenocarcinoma pancreático verificou que a transfusão sanguínea não alterou a sobrevida. Dentre os 41 pacientes operados no período desse estudo, a hemotransfusão peroperatória foi necessária em 31 casos. Observou-se que esses pacientes apresentaram menor sobrevida em um ano<sup>31</sup>. Além das alterações imunológicas após hemotransfusão, é possível que os pacientes que receberam hemoderivados já apresentavam tumores mais avançados no pré-operatório, com maiores dificuldades técnicas durante a ressecção.

O adenocarcinoma de pâncreas é o tumor periampular de pior prognóstico. A sobrevida em dois anos chega a 35% e em cinco anos é de cerca de 15% a 21%<sup>32,33</sup>. Trede *et al.*, obtiveram um ótimo resultado com sobrevida em cinco anos de 25%, a qual relacionaram apenas à ressecção radical<sup>7</sup>. Os principais fatores prognósticos para o adenocarcinoma de pâncreas associam-se à biologia do tumor: tamanho, estágio, grau de diferenciação celular e metástases para linfonodo<sup>31,33</sup>. Todavia, Han *et al.*<sup>34</sup> analisando a sobrevida a longo prazo em 123 pacientes submetidos a duodenopancreatectomia, observaram que nove entre 11 pacientes com sobrevida maior que cinco anos apresentavam tumores T3. Três dos pacientes analisados no presente estudo, com diagnóstico de adenocarcinoma de pâncreas sobreviveram mais de 60 meses após a ressecção. Todos possuíam tumores maiores que 3cm de diâmetro. Um dos pacientes tinha 73 anos no momento da operação. Todos receberam hemotransfusão no per-operatório e o tempo operatório foi prolongado (>10 horas). Dessa forma, os fatores prognóstico devem ser considerados individualmente e não devem contra-indicar a ressecção. É provável que outros fatores estejam também relacionados à sobrevida a longo prazo, como as características biológicas e o comportamento do tumor<sup>35</sup>.

A experiência da equipe é determinante para a redução dos níveis de morbi-mortalidade. Hospitais com maior

volume de cirurgias por ano obtêm melhores resultados, com redução na mortalidade e nos custos e menor tempo de internação hospitalar<sup>14,19,36-38</sup>. Crist *et al.*<sup>6</sup> relacionam os melhores resultados também à experiência individual do cirurgião e ao melhor preparo da equipe em identificar e tratar as complicações. Em estudo de abrangência nacional, Kotwall *et al.*<sup>39</sup> avaliaram 720 instituições em que se realizaram 24.926 duodenopancreatectomias, dividindo-as conforme a média anual de operações. A mortalidade foi maior em centros com menos de uma operação anual. Idade maior que 80 anos, sexo masculino e admissão na urgência pioraram o prognóstico, de forma que os autores sugerem transferência para outras instituições nesses casos. Urbach *et al.*<sup>40</sup> analisaram cinco procedimentos de grande porte, incluindo a duodenopancreatectomia, e observaram que o número médio de operações por ano é inversamente relacionado à mortalidade, inclusive quando se considera o volume de outras operações de grande porte realizadas na instituição.

No estudo apresentado, houve diminuição na frequência de complicações e na mortalidade, porém não significativa. Além da experiência da equipe, outros fatores, como cuidados anestésicos e de medicina intensiva, podem ter contribuído para essa redução.

A cirurgia de Whipple é um procedimento complexo, porém é a única opção terapêutica com possibilidade de cura para os pacientes com tumores periampulares. A morbimortalidade operatória dos pacientes submetidos a duodenopancreatectomia tem diminuído, devido aos avanços atuais na técnica operatória, na assistência anestésica e nos cuidados intensivos pós-operatórios. A experiência e o volume de operações realizadas melhoram o desempenho das equipes. Nesse trabalho avaliamos 41 duodenopancreatectomias realizadas ao longo de oito anos. A frequência de complicações aproximou-se da relatada na literatura mundial, porém a mortalidade foi maior.

## ABSTRACT

**Background:** The aim of this study was to present data from 41 patients submitted to pancreaticoduodenectomies at the HGIP – IPSEMG, in Belo Horizonte, MG. **Methods:** From 1997 to 2004, 41 patients underwent pancreaticoduodenectomy as treatment for neoplasms. Data regarding the operative procedure were collected prospectively. The main operation was the classical Whipple procedure. Pylorus-preserving procedures were not used routinely. The pancreaticojejunostomy was performed in a duct-to-mucosa fashion. Postoperative mortality and complications were analyzed. To assess the differences in outcome with the increasing experience of the surgical staff, the study was divided in two periods of four years each: from 1997 to 2000, and from 2001 to 2004. **Results:** Postoperative complications occurred in 58% of the patients, with a 22% mortality rate. The most frequent complications were pneumonia and surgical wound infection. Four patients (10%) developed pancreatic fistulas, which were all treated successfully employing a conservative approach. The need for intra-operative blood transfusion was associated with a worse prognosis. There was a trend toward less complications and deaths between 2001 and 2004, not statistically significant. The 5-year survival rate was 35% for all patients and 26% when considering only those with adenocarcinoma of the head of the pancreas. **Conclusion:** Pancreaticoduodenectomy is a complex surgical procedure with high rates of morbidity and mortality. Nevertheless, with the increasing experience of surgical, anesthetic, and intensive care staff a reduction in the frequency of complications is noted.

**Key words:** Duodenum/surgery; Pancreatectomy; Digestive system neoplasms; Postoperative Complications; Outcome assessment

## REFERÊNCIAS

1. Kausch W. Das carcinoma der papilla duodeni und seine radikale entfeinung. Beitr Z Clin Chir. 1912;78:439-86.
2. Whipple AO, Parsons WB, Mullins CR. Treatment of the carcinoma of the ampulla of Vater. Ann Surg. 1935;102:763-79.
3. Crile G Jr. The advantages of bypass operations over radical pancreatoduodenectomy in the treatment of pancreatic carcinoma. Surg Gynecol Obstet. 1970;130(6):1049-53.
4. Crile G Jr, Isbister WH, Hawk WA. Carcinoma of the ampulla of Vater and the terminal bile and pancreatic ducts. Surg Gynecol Obstet. 1970;131(6):1052-4.
5. Shapiro TM. Adenocarcinoma of the pancreas: a statistical analysis of biliary bypass vs Whipple resection in good risk patients. Ann Surg. 1975;182(6):715-21.
6. Crist DW, Sitzmann JV, Cameron JL. Improved hospital morbidity, mortality, and survival after the Whipple procedure. Ann Surg. 1987;206(3):358-65.
7. Trede M, Schwall G, Saeger HD. Survival after pancreatoduodenectomy. 118 consecutive resections without an operative mortality. Ann Surg. 1990;211(4):447-458
8. Morris PJ, Nardi GL. Pancreaticoduodenal cancer. Experience from 1951 to 1960 with a look ahead and behind. Arch Surg. 1966;92(6):834-7.
9. Lansing PB, Blalock JB, Ochsner JL. Pancreatoduodenectomy: a retrospective review 1949 to 1969. Am Surg. 1972;38(2):79-86.
10. Yeo CJ, Cameron JL, Sohn TA, Lillemoe KD, Pitt HA, Talamini MA, Hruban RH, Ord SE, Sauter PK, Coleman J, Zahurak ML, Grochow LB, Abrams RA. Six hundred fifty consecutive pancreaticoduodenectomies in the 1990s: pathology, complications, and outcomes. Ann Surg. 1997;226(3):248-57; discussion 257-60.
11. Suzuki Y, Fujino Y, Ajiki T, Ueda T, Sakai T, Tanioka Y, Kuroda Y. No mortality among 100 consecutive pancreaticoduodenectomies in a middle-volume center. World J Surg. 2005;29(11):1409-14.
12. Cameron JL, Pitt HA, Yeo CJ, Lillemoe KD, Kaufman HS, Coleman J. One hundred and forty-five consecutive pancreaticoduodenectomies without mortality. Ann Surg. 1993;217(5):430-5; discussion 435-8.
13. Aranha GV, Hodul PJ, Creech S, Jacobs W. Zero mortality after 152 consecutive pancreaticoduodenectomies with pancreaticogastrostomy. J Am Coll Surg 2003;197(2):223-31; discussion 231-2.

14. Makary MA, Winter JM, Cameron JL, Campbell KA, Chang D, Cunningham SC, Riall TS, Yeo CJ. Pancreaticoduodenectomy in the very elderly. *J Gastrointest Surg.* 2006;10(3):347-56.
  15. Miedema BW, Sarr MG, Van Heerden JA, Nagorney DM, McIlrath DC, Ilstrup D. Complications following pancreaticoduodenectomy. Current management. *Arch Surg.* 1992;127(8):945-9; discussion 949-50.
  16. Trede M, Schwall G. The complications of pancreatectomy. *Ann Surg.* 1988;207(1):39-47.
  17. Fong Y, Blumgart LH, Fortner JG, Brennan MF. Pancreatic or liver resection for malignancy is safe and effective for the elderly. *Ann Surg.* 1995;222(4):426-37.
  18. Marcus SG, Cohen H, Ranson JHC. Optimal management of the pancreatic remnant after pancreaticoduodenectomy. *Ann Surg.* 1995;221(6):635-45; discussion 645-8.
  19. Balcom JH 4th, Rattner DW, Warshaw AL, Chang Y, Fernandez-del Castillo C. Ten-year experience with 733 pancreatic resections: changing indications, older patients, and decreasing length of hospitalization. *Arch Surg.* 2001;136(4):391-8.
  20. Büchler MW, Friess H, Wagner M, Kulli C, Wagoner V, Z'Graggen K. Pancreatic fistula after pancreatic head resection. *Br J Surg.* 2000;87(7):883-9.
  21. Yang YM, Tian XD, Zhuang Y, Wang WM, Wan YL, Huang YT. Risk factors of pancreatic leakage after pancreaticoduodenectomy. *World J Gastroenterol.* 2005;11(16):2456-61.
  22. Brozzetti S, Mazzoni G, Miccinni M, Puma F, De Angelis M, Cassini D, Bettelli E, Tocchi A, Cavallaro A. Surgical treatment of pancreatic head carcinoma in elderly patients. *Arch Surg.* 2006;141(2):137-42.
  23. Matsusue S, Takeda H, Nakamura Y, Nishimura S, Koizumi S. A prospective analysis of the factors influencing pancreaticojejunostomy performed using a single method, in 100 consecutive pancreaticoduodenectomies. *Surg Today.* 1998;28(7):719-26.
  24. Spencer MP, Sarr MG, Nagorney DM. Radical pancreatectomy for pancreatic cancer in the elderly. Is it safe and justified? *Ann Surg.* 1990;212(2):140-3.
  25. Bathe OF, Levi D, Caldera H, Franceschi D, Ruez L, Patel A, Raub WA Jr, Benedetto P, Reddy R, Hutson D, Sleeman D, Livingstone AS, Levi JU. Radical resection of periampullary tumors in the elderly: evaluation of long-term results. *World J Surg.* 2000;24(3):353-8.
  26. Poon RTP, Fan ST, Chu KM, Poon JT, Wong J. Standards of pancreaticoduodenectomy in a tertiary referral centre in Hong Kong: retrospective case series. *Hong Kong Med J.* 2002;8(4):249-54.
  27. Lightner AM, Glasgow RE, Jordan TH, Krassner AD, Way LW, Mulvihill SJ, Kirkwood KS. Pancreatic resection in the elderly. *J Am Coll Surg.* 2004;198(5): 697-706.
  28. Asaad SM, Jubelirer SJ, Welch CA. Prognostic indicators for stage II (Dukes' stage B) adenocarcinoma of the colon. *W V Med J.* 2005;101(5):210-3.
  29. Cameron JL, Crist DW, Sitzmann JV, Hruban RH, Boitnott JK, Seidler AJ, Coleman J. Factors influencing survival after pancreaticoduodenectomy for pancreatic cancer. *Am J Surg.* 1991;161(1):120-4; discussion 124-5.
  30. Bottger TC, Junginger T. Factors influencing morbidity and mortality after pancreaticoduodenectomy: critical analysis of 221 resections. *World J Surg.* 1999;23(2):164-71; discussion 171-2.
  31. Geer RJ, Brennan MF. Prognostic indicators for survival after resection of pancreatic adenocarcinoma. *Am J Surg.* 1993;165(1):68-72; discussion 72-3.
  32. Janes RH, Niederhuber JE, Chmiel JS, Winchester DP, Ocwieja KC, Karnell JH, Clive RE, Menck HR. National patterns of care for pancreatic cancer. Results of a survey by the Commission on Cancer. *Ann Surg.* 1996;223(3):261-72.
  33. Cleary SP, Gryfe R, Guindi M, Greig P, Smith L, Mackenzie R, Strasberg S, Hanna S, Taylor B, Langer B, Gallinger S. Prognostic factors in resected pancreatic adenocarcinoma: analysis of actual 5-year survivors. *J Am Coll Surg.* 2004;198(5):722-31.
  34. Han SS, Jang JY, Kim SW, Kim WH, Lee KU, Park YH. Analysis of long-term survivors after surgical resection for pancreatic cancer. *Pancreas.* 2006;32(3):271-5.
  35. Böttger TC, Störkel S, Wellek S, Stockle M, Junginger T. Factors influencing survival after resection of pancreatic cancer. A DNA analysis and a histomorphologic study. *Cancer.* 1994;73(1):63-73.
  36. Liebermann MD, Kilburn H, Lindsey M, Brennan MF. Relation of perioperative deaths to hospital volume among patients undergoing pancreatic resection for malignancy. *Ann Surg.* 1995;222(5):638-45.
  37. Gordon TA, Burleyson GP, Tielsch JM, Cameron JL. The effects of regionalization on cost and outcome for one general high-risk surgical procedure. *Ann Surg.* 1995;221(1):43-9.
  38. Birkmeyer JD, Finlayson SR, Tosteson AN, Sharp SM, Warshaw AL, Fisher ES. Effect of hospital volume on in-hospital mortality with pancreaticoduodenectomy. *Surgery.* 1999;125(3):250-6.
  39. Kotwall CA, Maxwell JG, Brinker CC, Koch GG, Covington DL. National estimates of mortality rates for radical pancreaticoduodenectomy in 25,000 patients. *Ann Surg Oncol.* 2002;9(9):847-54.
  40. Urbach DR, Baxter NN. Does it matter what a hospital is "high volume" for? Specificity of hospital volume-outcome associations for surgical procedures: analysis of administrative data. *Qual Saf Health Care* 2004; 13(5):379-83.
- Como citar este artigo:  
 Rocha LCG, Queiroz FL, Magalhães EA, Santos FAV, Caldeira DAM, Ribas MA. Duodenopancreatectomia: avaliação dos resultados em 41 pacientes. *Rev Col Bras Cir.* [periódico na Internet] 2006 Nov-Dez;33(6). Disponível em URL: [www.scielo.br/rcbc](http://www.scielo.br/rcbc)
- Endereço para correspondência:  
 Luiz Carlos Gomes Rocha  
 Rua Timbiras, 1364 / 1004 - A  
 Funcionário  
 30140-060 - Belo Horizonte - MG  
 E-mail: [luizrocha40@hotmail.com](mailto:luizrocha40@hotmail.com)