



**A.C. Camargo
Cancer Center**

Especializado em Vida

**Curso de Pós-Graduação em Ciências da Fundação Antônio Prudente
Área de Oncologia**

**RESULTADOS CIRÚRGICOS EM PANCREATECTOMIAS
CORPO-CAUDAIS EM PROCEDIMENTOS MINIMAMENTE
INVASIVOS**

LEONARDO OGAWA DE OLIVEIRA

**Dissertação apresentada à Fundação Antônio Prudente para
obtenção do título de Mestre em Ciências**

Área de concentração: Oncologia

Orientador: Dr. Felipe José Fernández Coimbra

SÃO PAULO

2024

FICHA CATALOGRÁFICA

de Oliveira, Leonardo Ogawa.

Resultados cirúrgicos em pancreatectomia corpo caudal em procedimentos minimamente invasivos. / Leonardo Ogawa de Oliveira. São Paulo, 2024.

26f.

Dissertação de Mestrado - Fundação Antônio Prudente. Curso de Pós-Graduação em Ciências - Área de concentração: Oncologia.

Orientador: Dr. Felipe José Fernández Coimbra.

1. Pancreatectomia, 2. Tumores do Pâncreas, 3. Procedimentos Cirúrgicos Minimamente Invasivos

CDU 616

*Todos os direitos reservados à FAP. A violação dos direitos autorais constitui crime, previsto no art. 184 do Código Penal, sem prejuízo de indenizações cabíveis, nos termos da Lei nº 9.610/08.

FOLHA DE APROVAÇÃO

Leonardo Ogawa de Oliveira

Resultados cirúrgicos em pancreatectomias corpo-caudais em procedimentos minimamente invasivos

Aprovado em: 24 de junho de 2024.

Banca Examinadora

Orientador: Dr. Felipe José Fernández Coimbra

Instituição: Fundação Antônio Prudente

Membro da banca: Dr. Rubens Chojniak

Instituição: Fundação Antônio Prudente

Membro da banca: Dr. Samuel Aguiar Jr.

Instituição: Fundação Antônio Prudente

Membro da banca: Franz R. Apodaca Torrez

Instituição: Universidade Federal de São Paulo, UNIFESP

RESUMO

de Oliveira, LO. **Resultados cirúrgicos em pancreatectomia corpo caudal em procedimentos minimamente invasivos.** [Dissertação] São Paulo; Fundação Antônio Prudente; 2024.

INTRODUÇÃO: Para o Brasil, a estimativa do triênio de 2023 a 2025 aponta que ocorrerão 704 mil casos novos de câncer, 483 mil, se excluídos os casos de câncer de pele não melanoma. O número estimado de casos novos de câncer de pâncreas no Brasil para cada ano do triênio é de 10.980, sendo 5.290 em homens e 5.690 em mulheres. Diversas patologias benignas, pré-malignas e malignas, podem ser tratadas com a pancreatectomia corpo caudal (PCC). A ressecção pancreática minimamente invasiva, incluindo abordagens robóticas e laparoscópicas, é uma modalidade que está ganhando aceitação e pode ajudar a melhorar os resultados cirúrgicos e reduzir alguns dos impactos negativos da ressecção pancreática tanto na morbimortalidade quanto na qualidade de vida pós-operatória, particularmente após a ressecção pancreática distal. **OBJETIVO:** Descrever os resultados cirúrgicos de morbidade em PCC realizados através de procedimentos minimamente invasivos. Comparar os grupos com drenagem cavitária preventiva como os não drenados em relação a complicações clínicas, cirúrgicas e pós-operatórias. **METODOLOGIA:** Estudo observacional longitudinal retrospectivo tipo transversal, unicêntrico, durante os anos de 2010 a 2020. Os critérios de inclusão foram: pessoas acima de 18 anos, de ambos os sexos, pacientes submetidos a PCC minimamente invasiva entre 2010 e 2020 no AC Camargo Cancer Center. Dados de morbimortalidade foram analisados. **RESULTADOS:** No período estudado foram realizadas 105 PCCs minimamente invasivas. As complicações cirúrgicas ocorreram em 37 (35,2%) casos, destes pela classificação de *Clavien*, o grau I ocorreu em 2 (1,9%) casos, o grau II em 24 (22,9%), o grau III em 15 (14,3%) e o grau IV em 3 (2,8%) pacientes. Não houve mortalidade nesta casuística. A fístula pancreática ocorreu em 35 (33,3%) casos, com coleção abdominal em segundo lugar com 34 (32,4%) casos, sendo ambas mais frequentes no grupo dos pacientes não drenados. **CONCLUSÃO:** Esse estudo demonstra que a PCC minimamente invasiva tem taxa de morbidade de 35,2% e tem como principais índices de morbidade os seguintes itens: fístula pancreática, coleção abdominal e sangramento. Sendo considerado método segura,

com índice baixo de complicações e com resultados do estudo equivalentes à literatura internacional.

Palavras chaves: Pancreatectomia. Tumores do Pâncreas. Procedimentos Cirúrgicos Minimamente Invasivos.

ABSTRACT

de Oliveira, LO. **Surgical results in caudal body pancreatectomy in minimally invasive procedures.** [Dissertation] São Paulo; Fundação Antônio Prudente; 2024.

INTRODUCTION: For Brazil, the estimate for the three-year period from 2023 to 2025 indicates that there will be 704 thousand new cases of cancer, 483 thousand if cases of non-melanoma skin cancer are excluded. The estimated number of new cases of pancreatic cancer in Brazil for each year of the three-year period is 10,980, 5,290 in men and 5,690 in women. Several benign, pre-malignant and malignant pathologies can be treated with caudal body pancreatectomy (PCC). Minimally invasive pancreatic resection, including robotic and laparoscopic approaches, is a modality that is gaining acceptance and may help improve surgical outcomes and reduce some of the negative impacts of pancreatic resection on both morbidity and mortality and postoperative quality of life, particularly after distal pancreatic resection. **OBJECTIVE:** To describe surgical morbidity outcomes in PCC performed through minimally invasive procedures. Compare the groups with preventive cavity drainage and those not drained in relation to clinical, surgical and postoperative complications. **METHODOLOGY:** Retrospective longitudinal, cross-sectional, single-center observational study, during the years 2010 to 2020. The inclusion criteria were: people over 18 years old, of both sexes, patients undergoing minimally invasive PCC between 2010 and 2020 at AC Camargo Cancer Center. Morbidity and mortality data were analyzed. **RESULTS:** During the studied period, 105 minimally invasive PCCs were performed. Surgical complications occurred in 37 (35.2%) cases, of which according to the Clavien classification, grade I occurred in 2 (1.9%) cases, grade II in 24 (22.9%), grade III in 15 (14.3%) and grade IV in 3 (2.8%) patients. There was no mortality in this series. Pancreatic fistula occurred in 35 (33.3%) cases, with abdominal collection in second place with 34 (32.4%) cases, both being more frequent in the group of non-drained patients. **CONCLUSION:** This study demonstrates that minimally invasive PCC has a morbidity rate of 35.2% and its main morbidity rates are the following items: pancreatic fistula, abdominal collection and bleeding. It is considered a safe method, with a low rate of complications and with study results equivalent to international literature.

Keywords: Pancreatectomy. Pancreatic Tumors. Minimally Invasive Surgical Procedures.

LISTA DE SIGLAS

Desvio Padrão	DP
<i>Eastern Cooperative Oncology Group</i>	ECOG
Ferida Operatória	FO
Método Minimamente Invasivo	MIP
Minimamente Invasiva Assistida Por Robótica	RAMIS
Neoplasia Cística Mucínica	NMC
Neoplasia Mucínica Papilar Intraductal	IPMN
Pancreatectomia Corpo Caudal	PCC
<i>Performance Status</i>	PS
Pós-Operatório	PO
Sistema Único de Saúde	SUS
Sociedade Americana de Anestesiologistas	ASA
<i>Statistical Package for the Social Sciences</i>	SPSS
Tomografia Computadorizada	TC
Tumor Neuroendócrino	TNE
Unidade de Terapia Intensiva	UTI

LISTA DE GRÁFICOS E TABELAS

Gráfico 1 - Distribuição das cirurgias por ano.....	10
Tabela 1 - Características dos participantes de pesquisa	11
Tabela 2 - Métodos diagnósticos e vias de acessos cirúrgicos	11
Tabela 3 - Características cirúrgicas.....	12
Tabela 4 - Histopatológico e Estadiamento dos participantes de pesquisa	12
Tabela 5 - Complicações clínicas pós cirúrgicas.....	13
Tabela 6 - Complicações cirúrgicas.....	14
Tabela 7 - Dados de drenagem cirúrgica	14
Tabela 8 - Não drenados X Drenados.....	16

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	1
2 JUSTIFICATIVA	6
3 OBJETIVOS	7
3.1 Objetivo primário	7
3.2 Objetivos secundários	7
4 METODOLOGIA	8
4.1 Tipo de Estudo	8
4.2 Participantes de pesquisa – critério de inclusão	8
4.3 Critérios de Exclusão	8
4.4 Variáveis coletadas	4
4.5 Análise Estatística	9
5 RESULTADOS	10
6 DISCUSSÃO	17
7 CONCLUSÃO.....	22
8 REFERÊNCIAS	23

1 INTRODUÇÃO

Para o Brasil, a estimativa do triênio de 2023 a 2025 aponta que ocorrerão 704 mil casos novos de câncer, 483 mil se excluídos os casos de câncer de pele não melanoma. O número estimado de casos novos de câncer de pâncreas no Brasil, para cada ano do triênio é de 10.980 casos, correspondendo ao risco estimado de 5,07 casos por 100 mil habitantes, sendo 5.290 em homens e 5.690 em mulheres. Esses valores correspondem a um risco estimado de 5,00 casos novos a cada 100 mil homens e 5,15 a cada 100 mil mulheres.¹ Indivíduos com idade avançada, entre 80 e 90 anos, têm maior probabilidade de desenvolverem tumores pancreáticos. O câncer de pâncreas está entre os 10 mais incidentes na região Sul, sendo seus principais fatores de risco a obesidade e o tabagismo.^{2,3}

Além das neoplasias malignas, como o adenocarcinoma, o mais comum, tumores neuroendócrinos, tumor de Frantz e as metástases localizadas no lado esquerdo do pâncreas, diversas patologias benignas (pseudocistos pancreáticos, trauma, pancreatite crônica e lesões císticas pancreáticas), outras pré-malignas [neoplasia mucinosa papilar intraductal (IPMN) ou neoplasia cística mucinosa (NMC)], podem ser tratadas com a pancreatectomia corpo caudal (PCC).⁴

Graças à melhoria do acesso aos exames de imagem, como a ultrassonografia e a tomografia computadorizada (TC), observa-se um aumento significativo do diagnóstico incidental de lesões pancreáticas. Esse crescimento de casos, assim como o aumento das indicações para a ressecção e os avanços das técnicas cirúrgicas, proporcionaram uma elevação do número de cirurgias pancreáticas. Destaca-se, nas últimas décadas, uma indicação crescente de técnicas minimamente invasivas.⁵

A ressecção pancreática minimamente invasiva é notoriamente uma modalidade que está ganhando aceitação nos grupos cirúrgicos, podendo ajudar a melhorar os resultados e reduzir alguns dos impactos negativos da ressecção pancreática maior, como os de morbimortalidade e na qualidade de vida pós-operatória, após a ressecção pancreática distal.⁶ Vale destacar que, para se realizar uma pancreatectomia distal robótica ou qualquer outra operação hepato-pancreato-biliar complexa, é necessário um programa de treinamento estruturado para permitir a implementação segura dessa técnica na prática do cirurgião.⁷

Além da PCC, ressecções com maior preservação do parênquima pancreático também são realizadas, como pancreatectomias centrais e enucleações. A decisão sobre a via de acesso

convencional ou por método minimamente invasivo (MIP), utilizando laparoscopia, robótica ou técnica híbrida, depende de diversos fatores: da experiência do cirurgião, da localização e da extensão tumoral, assim como do volume cirúrgico do centro no qual o procedimento será realizado. Em comparação com a cirurgia aberta, esperam-se vantagens potenciais nos resultados perioperatórios, como menos dor, diminuição na permanência hospitalar, menor sangramento e resultados estéticos superiores.⁸

Enquanto a pancreatectomia distal laparoscópica tem sido amplamente aceita em muitos países, no Brasil ainda é uma realidade de poucos serviços especializados. A pancreatoduodenectomia laparoscópica (procedimento de *Whipple*) e ressecções robóticas são menos comumente realizadas. Fatores relacionados ao paciente, como o índice de massa corpórea e fatores conexos ao tumor, como localização ou presença de invasão vascular, também podem influenciar a decisão. Por exemplo, a abordagem robótica pode ser particularmente desafiadora em pacientes muito magros devido à necessidade de expansão lateral dos trocateres.⁸

Na pancreatectomia corpo caudal laparoscópica, o cirurgião realiza pequenas incisões de cerca de 1 a 2 cm e utiliza uma câmera 2D para visualizar a cavidade abdominal e com auxílio pinças de videolaparoscopia realiza o procedimento. No AC Camargo Cancer Center, foi padronizada a técnica com o paciente com os braços ao longo em posição de próclive com as pernas abertas, sendo os trocateres dispostos da seguinte forma: 1 trocater de 10 mm em região umbilical para a câmera, cerca de 8 cm à direita na altura de 1 cm acima cicatriz umbilical 1 trocater de 12 mm, assim como a esquerda um trocater de 12 mm, e a cerca de 4 cm de cada lado dois trocateres de 5 mm.⁸

Após inspeção e inventário da cavidade é realizado a abertura da retrocavidade dos epíplons com auxílio de pinça de energia levando a visualização do pâncreas e o tumor, realiza-se então a dissecação cuidadosa de borda superior identificando-se as estruturas vasculares mais importantes, tais como: a artéria esplênica, veia porta, artéria gástrica esquerda, tronco celíaco e inferior do pâncreas. Realiza-se a dissecação do túnel da porta ou mais a esquerda a depender do nível de secção pancreática escolhida pela equipe. Para a secção do parênquima pancreático, prefere-se o uso de grampeador de 60 mm, utilizando cargas adequadas para cada caso a depender da espessura do parênquima pancreático. Após o grampeamento com margem de segurança para o tumor realiza-se a dissecação completa de borda superior e inferior até a completa soltura do espécime e a retirada da cavidade abdominal através de incisão *Pfanestiel*. A peça cirúrgica é enviada a patologia para realização da congelação nos casos de suspeita oncológica e dúvida quanto às margens, caso seja identificada margem livre o procedimento é

encerrado. Em caso de margens positivas para células tumorais é realizada ampliação de margens até finalizar com margens negativas.⁸

A cirurgia laparoscópica é preferida à cirurgia aberta em muitos centros, pois está associada a vários benefícios clínicos e econômicos. Estudos demonstram que a cirurgia laparoscópica resulta em uma diminuição expressiva da dor pós-operatória, redução da perda sanguínea intraoperatória e menor tempo de internação hospitalar. Além disso, pacientes submetidos a este tipo de cirurgia apresentam recuperação pós-operatória mais rápida, melhores resultados estéticos e uma diminuição dos custos hospitalares. De acordo com a revisão sistemática de Riviere et al.⁹ (2016), ao comparar a pancreatectomia distal laparoscópica com a aberta para o câncer de pâncreas, os dados indicam que a abordagem laparoscópica é associada a uma menor morbidade perioperatória, menor taxa de complicações e uma recuperação global mais rápida para os pacientes.⁹

Enquanto isso, a cirurgia minimamente invasiva assistida por robótica (RAMIS) foi desenvolvida para superar as limitações da laparoscopia. Na RAMIS são utilizados braços robóticos, juntamente com uma câmera 3D, pois assim é possível ter uma visão melhor, ergonomia aprimorada e maior precisão; possibilitando que os cirurgiões controlem a câmera que se fixa em um campo de visão específico. Entretanto, a cirurgia assistida por robótica está associada a um custo mais elevado do que as técnicas aberta e laparoscópica, requer treinamento especializado e o custo do equipamento é alto. Apesar dessas limitações, o uso de instrumentos robóticos e endoscópicos em MIP levou a melhores resultados e foi sugerido que é mais eficaz do que as técnicas abertas e laparoscópicas.¹⁰

Alguns estudos sugerem que, dentre as cirurgias minimamente invasivas, a robótica está associada a taxas de conversão mais baixas, menor perda de sangue intra-operatória, maiores taxas de preservação do baço e redução do tempo de internação. A escolha da técnica por videolaparoscopia ou por robótica é atualmente baseada na estrutura de cada centro, no critério do cirurgião operacional na experiência da equipe cirúrgica, e na disponibilidade da plataforma robótica, e não em um alto nível de evidência.^{11,12}

Quanto às taxas de complicações pós-operatórias, estas variam de 30 a 75% na maioria das séries publicadas.¹³ As complicações a curto prazo após pancreatectomia são: fístula pancreática e biliar, retardo no esvaziamento gástrico, coleção abdominal, infecção de sítio operatório, sangramento pós-cirúrgico, reoperação e insuficiência endócrina ou exócrina, sendo as principais, a fístula pancreática, a hemorragia, a conversão cirúrgica e o óbito.^{14,15} As complicações não cirúrgicas mais frequentes são: respiratórias (pneumonia e insuficiência

respiratória), seguidas das cardiológicas (infarto agudo do miocárdio e fibrilação atrial) e renais (hipopotassemia e acidose metabólica).^{14,15}

Especificamente em relação às fístulas pancreáticas, que é uma das complicações mais temidas, em vista de sua frequência e suas possíveis repercussões como coleção abdominal, sepse, óbito, além de outras. Sabe-se também que certas características do paciente e da lesão pancreática, como as suas comorbidades, o estadiamento tumoral, o local de secção do parênquima pancreático, aspectos nutricionais, sangramento intra-operatório, a fragilidade do tecido pancreático, dentre outros atores, podem influenciar no aumento ou na diminuição da incidência e gravidade da fístula pancreática.¹⁷

Em 2016, no encontro do *International Study Group on Pancreatic Fistula classification*¹⁷ (2016), foram elaborados os critérios que as definem (qualquer drenagem de secreção cavitária além do 3º dia de pós-operatório, com a amilase do líquido 3 vezes o valor superior da normalidade sérica) e a classificação em três níveis (BL, B, C). Desta forma, uniformizou-se a definição de fístula pancreática pós-operatória, permitindo melhor comparação entre as diversas publicações. Conforme o estudo de Lof et al.¹² (2021), as taxas de fístula pancreática pós-operatória, grau B/C, reoperação e mortalidade em 90 dias não foram significativamente diferentes nas laparoscópicas e nas cirurgias robóticas. Vale ressaltar que uma taxa de conversão mais baixa é um benefício frequentemente mencionado sobre a abordagem robótica, provavelmente devido à maior destreza, ou melhor visualização com o robô.

Na tentativa de minimizar os efeitos deletérios das fístulas pancreáticas, a drenagem profilática da cavidade abdominal ao término do procedimento encontra-se, historicamente, dentre as medidas realizadas de rotina ao término dos procedimentos para diminuir riscos relacionados a fístula pós-operatória, como: coleção abdominal, abscesso cavitário, sangramentos (pela corrosão do suco pancreático em grandes vasos), dentre outros. Porém, na última década muito tem se discutido sobre o tema e diversas séries de casos e estudos demonstram uma tendência de mudança de conduta em centros especializados e cirurgia pancreática neste aspecto.^{12,17}

Em estudo internacional recente, multicêntrico, randomizado e controlado, van Bodegraven et al.¹⁸ (2024) compararam a segurança da ausência de drenagem versus a drenagem profilática em 282 pacientes submetidos à pancreatectomia distal. Os pacientes foram estratificados por risco de fístula (baixo ou alto), e os resultados mostraram que a ausência de drenagem não foi inferior à drenagem em termos de morbidade maior (Clavien-Dindo $\geq$ III) com 15% versus 20%, respectivamente, e apresentou uma menor incidência de fístulas grau B

ou C (12% no grupo sem drenagem versus 27% no grupo com drenagem). A mortalidade em 90 dias foi similar entre os grupos, com três óbitos no grupo sem drenagem, não relacionados ao procedimento. Conclui-se que a política de não drenagem é segura e eficaz, reduzindo a incidência de fístulas grau B ou C, sendo recomendada como nova abordagem padrão para pacientes elegíveis submetidos à pancreatectomia distal.

Enfim, as pancreatectomias corpo caudal (PCC) são intervenções cirúrgicas complexas frequentemente realizadas para tratar tumores e outras patologias pancreáticas benignas. Nos últimos anos, procedimentos minimamente invasivos, como a laparoscopia e a cirurgia robótica, têm ganhado destaque devido aos seus benefícios potenciais, incluindo redução da dor pós-operatória, menor perda sanguínea e tempo de recuperação mais rápido. A avaliação de resultados de uma casuística brasileira que realiza este procedimento há cerca de duas décadas ajudará a entender seus resultados imediatos de morbidade, suas consequências e possíveis mudanças de conduta para um futuro próximo.

Além disso, um dos objetivos é comparar os grupos de pacientes que receberam drenagem profilática pós-operatória com aqueles que não receberam, avaliando as complicações clínicas, cirúrgicas e pós-operatórias associadas a cada abordagem. Essa análise permitirá uma melhor compreensão da eficácia e segurança da drenagem em procedimentos minimamente invasivos, fornecendo dados valiosos para otimizar as práticas cirúrgicas e melhorar os desfechos dos pacientes submetidos à pancreatectomias corpo-caudais.

2 JUSTIFICATIVA

Diante do aumento dos casos de câncer de pâncreas, do diagnóstico de lesões benignas e pré-malignas, de novas indicações de tratamento cirúrgico no Brasil e os avanços das técnicas minimamente invasivas em cirurgia pancreática, percebeu-se a escassez de dados em casuística nacional. Observou-se, portanto, a necessidade de avaliar os resultados de um centro oncológico especializado brasileiro a fim de conhecer os desfechos locais e visar a constante melhoria da morbimortalidade e do manejo perioperatório de pacientes com indicação cirúrgica para com lesões pancreáticas.

3 OBJETIVOS

3.1 Objetivo principal

Descrever os resultados cirúrgicos de morbidade em PCC realizados através de procedimentos minimamente invasivos.

3.2 Objetivo secundário

Comparar os grupos drenados e não drenados em relação a complicações clínicas, cirúrgicas e pós-operatórias.

4 METODOLOGIA

4.1 Tipo de estudo

Estudo observacional longitudinal retrospectivo do tipo transversal, unicêntrico. Esse projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com o parecer de nº 4.995.057. Os dados foram extraídos de um banco de dados (RedCap) já existente e anonimizados, disponibilizado pelo Núcleo de Cirurgia Abdominal, durante os anos de 2010 a 2020.

4.2 Participantes de pesquisa – critério de inclusão

Foram incluídos no estudo:

- Pessoas acima de 18 anos,
- De ambos os sexos,
- Pacientes submetidos a PCC minimamente invasiva entre 2010 e 2020 no AC Camargo Cancer Center.

4.3 Critérios de exclusão

Foram excluídos do estudo:

- Pacientes submetidos a cirurgia em outra instituição;
- Cirurgias realizadas por técnica aberta;
- Pacientes menores de 18 anos.

4.4 Variáveis coletadas

As variáveis coletadas para este estudo foram selecionadas a partir do banco de dados (RedCap) do Núcleo da Cirurgia Abdominal do AC Camargo Cancer Center, sendo que o mesmo estava totalmente anonimizado.

- Idade;
- Sexo;
- Sintomas clínicos;

- Antecedentes de neoplasia prévia;
- Biomarcadores: CA 19-9 e CEA;
- Uso de ECO Endoscopia com biópsia e dosagem de amilase após a realização da biópsia;
- Classificação de ASA;
- Cirurgia realizada;
- Tempo de cirurgia;
- Tempo de anestesia;
- Uso ou não de dreno abdominais;
- Complicações cirúrgicas;
- Permanência hospitalar;
- Tratamento das complicações.

4.5 Análise estatística

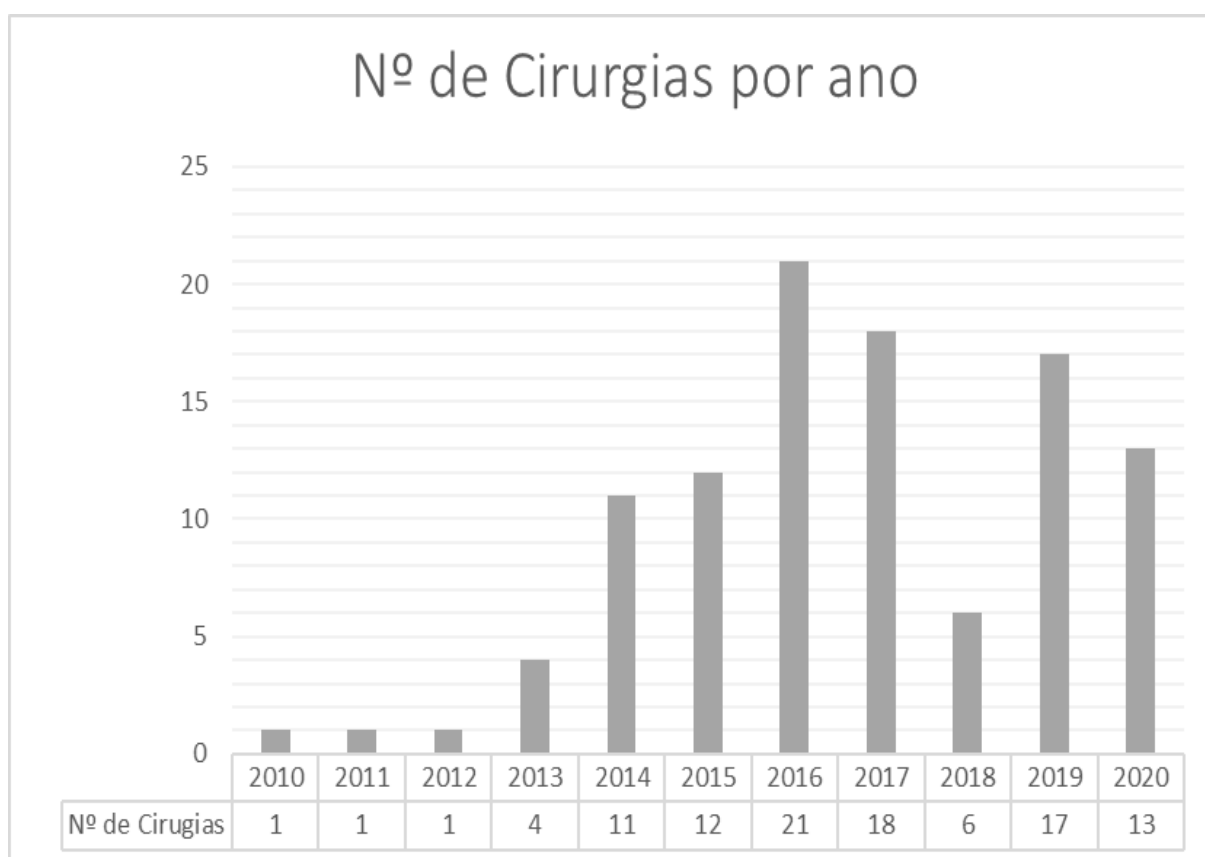
A análise estatística dos dados obtidos foi efetuada através do software SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*). As variáveis quantitativas foram expressas pela adequada medida da tendência central (média), juntamente com sua medida de dispersão (desvio padrão).

Para analisar a relação entre variáveis categóricas, foi utilizado o teste de qui-quadrado de Pearson ou o teste exato de Fisher em casos de frequência inferior a cinco em uma tabela maior que 2x2. O nível de significância estatística considerado foi de $p < 0,05$.

5 RESULTADOS

Durante os anos de 2010 a 2020, foram realizadas 255 cirurgias pancreáticas no total, excluímos 150 por não entrarem no nosso critério de inclusão. Apenas 105 foram consideradas para o nosso estudo, todas minimamente invasivas, com maior número de cirurgias realizadas no ano de 2016 (21 cirurgias; 20%) seguido de 2017 (18 cirurgias; 17,1%) e 2019 (17 cirurgias; 16,1%) (Gráfico 1).

Gráfico 1 - Distribuição das cirurgias por ano.



A média de idade foi de 57,31 anos, sendo 34,3% do sexo masculino e 65,7% do sexo feminino. ECOG 0 em 97 casos (92,4%) casos, ECOG 1 em 7 casos (6,6%) e ECOG 2 em 1 caso (1%). Quanto ao risco cirúrgico, 94 (89,5%) dos casos eram ASA 1 ou 2 e 11 (10,5%) ASA 3. As comorbidades 70 (66,7%) dos pacientes apresentavam ao menos uma comorbidade, como por exemplo a diabetes mellitus, hipertensão arterial sistêmica e tabagismo (Tabela 1).

Tabela 1 - Características dos participantes de pesquisa

Idade – Média (DP)		57,05 (15,01)
Variável	N (105)	%
Gênero		
Masculino	36	34,3%
Feminino	69	65,7%
Estado Civil		
Solteiro	10	9,5%
Casado	92	87,6%
Outros	3	2,9%
ECOG		
0	97	92,4%
1	7	6,6%
2	1	1%
ASA		
1	24	22,8%
2	70	66,7%
3	11	10,5%
ASA (agrupado)		
1 e 2	94	89,5%
3	11	10,5%
Comorbidades		
Sim	70	66,7%
Não	35	33,3%
Diabetes Mellitus		
Sim	23	21,9%
Não	82	78,1%
Fumante		
Não Fumante	89	84,8%
Ex-Fumante	11	10,5%
Fumante Atual	5	4,7%

A cirurgia sem biópsia prévia, ou seja, como terapêutica e colheita de material, foi realizada em 57 casos (54,3%), a biópsia foi realizada por meio de TC em 7 casos (6,7%), em 41 (39%) por ecoendoscopias (Tabela 2).

Foram realizadas 102 cirurgias por videolaparoscopia e 3 por robótica. A conversão ocorreu em 7 casos (6,7%) devido, por exemplo, a lesão diafragmática, sangramento, nódulos hepáticos (Tabela 2).

Tabela 2 - Métodos diagnósticos e vias de acessos cirúrgicos.

Variável	N (105)	%
Método Diagnóstico		
Cirurgia	57	54,3%
ECO Endoscopia com biópsia	41	39%
Biópsia Guiada por TC	7	6,7%
Via de Acesso		
Laparoscópica	102	97,1%
Robótica	3	2,9%

TC: Tomografia Computadorizada

Das 105 cirurgias realizadas, foram realizados outros procedimentos, como as esplenectomias em 93 casos (88,6%). Somente 14 pacientes (13,3%) tiveram preservação do

baço, além disso, foram realizadas 4 cirurgias (3,8%) de ressecção multivisceral definidas como exérese de outros órgãos além do pâncreas e do baço, as quais foram uma ressecção de diafragma, uma adrenalectomia esquerda, uma gastrectomia parcial com adrenalectomia esquerda e uma com ressecção de nódulos hepáticos (Tabela 3).

Tabela 3 - Características cirúrgicas.

Variável	N (105)	%
Esplenectomia		
Sim	91	86,7%
Não	14	13,3%
Ressecção Multivisceral		
Sim	4	3,8%
Não	101	96,2%
Incisão Para Retirada da Peça.		
Mediana	55	52,4%
Pfannenstiel	50	47,6%

O estadiamento cirúrgico das lesões malignas demonstrou que 57 casos (54,3%) tinham estadiamentos iniciais I e II, 7 casos (6,7%) estadiamento III, 3 casos (2,9%) estadiamento IV e 38 casos (36,2%) de lesões benignas. Quanto ao tipo histopatológico, a principal neoplasia foi o Tumor Neuroendócrino (TNE) com 41% (43) dos casos (Tabela 4).

Tabela 4 - Histopatológico e Estadiamento dos participantes de pesquisa.

Variável	N (67)	%
Histopatológico		
Adenocarcinoma Ductal	12	11,4%
TNE	43	41%
Tumor de Frantz (pseuco-papilífero)	12	11,4%
pTNM*		
IA	22	21%
IB	16	15,2%
IIA	17	16,2%
IIB	2	1,9%
III	7	6,7%
IV	3	2,9%
pT*		
pT1	22	21%
pT2	31	29,5%
pT3	14	13,3%
pN*		
pN0	59	56,2%
pN1	8	7,6%
Histopatológico Casos Benignos		
N (38)		
Cistoadenoma seroso	9	23,8%
Neoplasia cística mucinosa	13	34,3%
IPNM	8	21,1%
Parênquima pancreático sem alteração	3	7,8%
Pancreatite	1	2,6%
Linfangioma	1	2,6%
Cisto Simples	2	5,2%
Nesidioblastose	1	2,6%

TNE: Tumor Neuroendócrino; IPNM: Neoplasia Mucínica Papilífera Intraductal Pancreática.

O tempo médio cirúrgico foi de 266 minutos, com uma mediana de 240 minutos, perda sanguínea estimada de 182 ml em média com a realização de concentrado de hemácias em 3 casos (2,9%), de plaquetas e de plasma em 1 caso (1%). Em 50 casos (47,6%) foi necessária uma vaga de Unidade de Terapia Intensiva (UTI), com tempo médio de 1 dia de permanência. A readmissão em UTI ocorreu em apenas 1 caso. O tempo de realimentação variou de cerca de 1 a 6 dias de pós-operatório.

As complicações clínicas pós-cirúrgicas ocorreram em 7 (6,7%) pacientes, sendo a mais frequente o derrame pleural (7;6,7%) (Tabela 5). Utilizamos a classificação de *Clavien-Dindo*¹⁹ (2016) para a descrição delas, sendo 6 casos classificados como *Clavien* I e 1 caso como IV.

Tabela 5 - Complicações clínicas pós cirúrgicas.

Variável	N (105)	%
Complicações Clínicas		
Sim	7	6,7%
Não	98	93,3%
Complicações Clínicas - Quais?*		
Derrame Pleural	7	6,7%
Pneumonia	1	1%
Ventilação Mecânica Prolongada	1	1%
SIRS	1	1%
Choque	1	1%
Hiperglicemia	3	2,9%
Hipertensão	1	1%
Acidose Metabólica Prolongada	1	1%
Infecção de Cateter	1	1%
Outras Complicações	2	1,9%

*Alguns pacientes apresentaram mais de uma complicação.

Já as complicações cirúrgicas ocorreram em 37 (35,2%) casos, destes, pela classificação de *Clavien* o grau I ocorreu em 2 (1,9%) casos, o grau II em 24 (22,9%), o grau III em 15 (14,3%) e o grau IV em 3 (2,8%) pacientes. Não houve mortalidade na série estudada. A mais frequente causa de complicação foi a fístula pancreática, que ocorreu em cerca de 35 (33,3%) casos, com coleção abdominal em segundo lugar com 34 (32,4%) casos. Ressaltamos que a fístula pancreática foi diagnóstica devido à repercussão hemodinâmica em pacientes não drenados (Tabela 6). Sendo essa uma limitação do estudo, tendo em vista que os pacientes não drenados as fístulas pancreáticas classificadas como BL não foram diagnosticadas devido a não repercussão hemodinâmica das mesmas.

A necessidade de abordagem cirúrgica ocorreu em apenas 1 (3%) caso que apresentou coleção, os demais casos tiveram tratamento conservador em 17 (50%) e drenagem percutânea em 16 (47%) casos (Tabela 6).

Tabela 6 - Complicações cirúrgicas.

Variável	N (105)	%
Complicações Cirúrgicas		
Sim	37	35,2%
Não	68	64,8%
Clavien		
Sem Complicação	61	58,1%
I	2	1,9%
II	24	22,9%
III	15	14,3%
IV	3	2,8%
Fístula Pancreática		
Sim	35	33,3%
Não	70	66,7%
Dia de pós-operatório da dosagem – média (DP)		4 (4 - 5)
Sangramento		
Sim	2	1,9%
Não	103	98,1%
Coleção Abdominal		
Sim	34	32,4%
Não	71	67,6%
Dia de PO da coleção abdominal – média (DP)		13,4 (4 - 30)
Tratamento de Coleção Abdominal		
Conservador	17	50%
Drenagem Percutânea	16	47%
Drenagem Cirúrgica	1	3%
Complicação de FO		
Sim	2	1,9%
Não	103	98,1%

DP: Desvio Padrão, PO: Pós-Operatório, FO: Ferida Operatória

Foi utilizado dreno em 73 (69,5%) dos pacientes, enquanto 32 (30,5%) pacientes não receberam drenos abdominais. A taxa de ocupação média hospitalar foi de 5 dias, com reinternação de 28 (26,7%) pacientes, com estadia média de re-hospitalização de 10 dias, sendo a principal causa a coleção abdominal em vista de fístula pancreática (Tabela 7).

Tabela 7 - Dados de drenagem cirúrgica.

Variável	N (105)	%
Drenagem de Cavidade		
Sim	73	69,5%
Não	32	30,5%
Dreno Utilizado		
Blake	63	86,3%
Penrose	10	13,7%
Quantos Drenos		
1	66	90,4%
2	7	9,6%
Dias de Internação - média (DP)		5 (4 - 6)
Re-Hospitalização		
Sim	28	26,7%
Não	77	73,3%
Dias de Internação - Re-Hospitalização - média (DP)		10 (2 - 30)
Motivos da Re-Hospitalização		
Coleção Abdominal	26	92,8%

Derrame Pleural	1	3,6%
Trombose de Veia Porta	1	3,6%

DP: Desvio Padrão

Podemos observar uma comparação entre pacientes com drenos e sem dreno, mostrando um p significativo em relação às complicações comparando os grupos de drenados e não drenados. Sendo observada significância estatística em relação às complicações pós-operatórias ($p<0,04$), fístula pancreática ($p<0,02$), coleção abdominal ($p<0,01$) e taxas de re-hospitalização ($p<0,00$) (Tabela 8).

Na tabela 8, em comparação dos grupos drenados versus não drenados, observamos que no grupo de drenagem houve mais complicações pós-operatórias, 47,9% versus 28,1% ($p<0,005$).

Dentre os pacientes drenados, 68 pacientes (93,2%) não apresentaram complicações clínicas; em relação às complicações cirúrgicas, 38 pacientes (52,1%) não manifestaram qualquer complicação pós-operatórias. Observamos um comportamento similar no grupo de pessoas sem drenagem, com 31 pacientes (96,9%) e 23 pacientes (71,9%) em relação às complicações clínicas e pós-operatórias respectivamente.

Ao analisarmos a incidência de fístula pancreática, o grupo que não foi drenado apresentou taxa de 18,8% (6 de 32 pacientes) e no grupo dos drenados foi de 39,7% (29 de 73 pacientes).

Os pacientes do grupo não drenado (5; 15,6%) que tiveram coleção abdominal fizeram os tratamentos, conservador ou drenagem percutânea, na mesma proporção (3; 9,4%), sendo que um dos pacientes foi tentado o tratamento conservador, mas teve que ser drenado posteriormente. No grupo dos drenados, 29 pacientes (39,7%) evoluíram com coleção abdominal, e destes, ambos 14 (19,9%) realizaram tratamento conservador e drenagem percutânea, e 1 paciente do grupo drenagem foi optado por realizar drenagem cirúrgica.

A re-hospitalização ocorreu em 25 (34,2%) dos 73 pacientes drenados e apenas em 3 (9,4%) dos 32 pacientes não drenados.

Tabela 8 - Não drenados X Drenados.

Variável	Não Drenados N (32)	%	Drenados N (73)	%	Valor de p
Complicação Pós-Operatória					
Sim	9	28,1%	35	47,9%	0,045
Não	23	71,9%	38	52,1%	
Complicação Clínica					
Sim	1	3,1%	5	6,8%	0,404
Não	31	96,9%	68	93,2%	
Complicação Cirúrgica					
Sim	8	25%	29	39,7%	0,108
Não	24	75%	44	60,3%	
Fístula Pancreática					
Sim	6	18,8%	29	39,7%	0,028
Não	26	81,2%	44	60,3%	
Coleção Abdominal					
Sim	5	15,6%	29	39,7%	0,012
Não	27	84,4%	44	60,3%	
Tratamento Coleção Abdominal*					
Conservador	3	9,4%	14	19,2%	0,017
Drenagem Percutânea	3**	6,2%	14	19,2%	
Drenagem Cirúrgica	0	0%	1	1%	
Re-Hospitalização					
Sim	3	9,4%	25	34,2%	0,006
Não	29	90,6%	48	65,8%	

Valor de $p < 0,05$.

*Obs.: 27 pacientes que não realizaram Tratamento de Coleção Abdominal foram excluídos deste item da tabela.

**Obs.: 1 paciente do grupo não drenado passou de tratamento conservador para drenagem percutânea.

6 DISCUSSÃO

A pancreatectomia corpo caudal por métodos mínimamente invasivos (PCC-MIP) é uma realidade nos principais centros mundiais, mas no Brasil é realizada por poucos centros especializados devido a fatores financeiros, técnicos e culturais. Essa limitação resulta em uma escassez de dados na literatura brasileira sobre o tema. Dentre estas, a cirurgia pancreática videolaparoscópica é a técnica mais comumente empregada e é considerada uma das intervenções mais sofisticadas em cirurgia digestiva. Sua adoção é lenta, principalmente devido às limitações técnicas e à necessidade de habilidades avançadas em videolaparoscopia. No entanto, a literatura internacional existente demonstra que este procedimento é viável e seguro. Fatores críticos para o sucesso desses procedimentos incluem a seleção criteriosa dos pacientes, a experiência prévia em cirurgias pancreáticas abertas e a habilidade avançada em cirurgia videolaparoscópica.²⁰

Torres et al.²⁰ (2017) avaliaram o padrão da prática brasileira para cirurgias do pâncreas.²⁰ Observou-se razoável heterogeneidade na prática padrão de cirurgias pancreáticas no Brasil, e que a experiência em videolaparoscopia avançada e o manuseio perioperatório podem contribuir para resultados muito diversos. Neste estudo, 34 cirurgiões (65,4%) referiram maior ou menor experiência em cirurgias videolaparoscópica, mas apenas dois cirurgiões (3,9%) realizaram mais da metade dos seus procedimentos completamente por videolaparoscopia, denotando uma grande variação do número e complexidade dos procedimentos entre os profissionais.

O uso da abordagem minimamente invasiva para cirurgia abdominal em doenças tanto benignas como malignas tem aumentado em todo o mundo. Na casuística do serviço analisado neste estudo, no Departamento de Cirurgia Abdominal do AC Camargo Cancer Center, ocorreu uma aparente tendência de aumento do número PCC MIP entre 2010 e 2020, o que indica uma aceitação e emprego crescente da técnica minimamente invasiva pelo serviço, assim como o aumento da complexidade dos procedimentos. Em um estudo internacional multicêntrico publicado por Lof¹² (2021) constatou-se um aumento da utilização da PCC MIP ao longo do tempo, de 22,7% em 2011–2013 para 32,2% em 2017–2019.¹² Os dados do nosso estudo corroboram esses resultados da literatura internacional, pois tivemos um aumento do número de cirurgias nos anos a partir de 2014, com o maior número em 2016 (21 cirurgias, 20%). Outro estudo nacional mostrou que a MIP foi a principal escolha para as cirurgias pancreáticas [105

cirurgias, sendo apenas 12 pancreatectomias distais (11,4%)] nos anos de 2018 e 2019.²¹ Devido à falta de mais dados na literatura nacional da PCC MIP ainda há um grande hiato nos resultados cirúrgicos desse procedimento.

Em relação ao gênero, observamos uma maior incidência no grupo feminino, representando 65,7% dos nossos casos. Conforme a meta análise de Chen²² (2018), dos 11 artigos analisados pelos autores, 6 estudos (54,55%) relataram uma prevalência do sexo feminino. No estudo de Lof¹² (2021), 59,4% dos pacientes eram mulheres (921 de 1.551). Na meta-análise de Riviere⁹ (2016), a proporção média de mulheres variou de 36,7% a 72,7% nos quatro estudos analisados que relataram esse resultado. Machado²¹ (2020) relata que 55 pacientes (52,38%) eram do sexo feminino e 50 do masculino. Nossos dados corroboram, portanto, resultados semelhantes aos da literatura para este tipo de procedimento.

A Classificação da Sociedade Americana de Anestesiologistas (ASA) é uma disposição atualizada do status pré-operatório do paciente que surgiu para oferecer aos anestesiologistas uma categorização simples do estado fisiológico e comorbidades de um paciente que pode ajudar a prever o risco operatório.²³ Ajuda também a equipe cirúrgica a pesar o risco de cada procedimento e em conjunto com o paciente e time multidisciplinar na decisão cirúrgica. A maioria de nossos pacientes foi classificado com um risco anestésico baixo (ASA 1 / 2, 89,5% dos casos), indicando uma boa seleção e pacientes para o procedimento. Um dos artigos da meta análise de Riviere⁹ (2016) descreve uma classificação dos pacientes como ASA 1 ou 2 (133, 88,7%); no estudo de Poves²⁴ (2018), 33 de 61 pacientes (54,10%) também pertenciam à ASA 1 e 2, semelhantes ao nosso estudo.

De acordo com a classificação de *Performance Status do Eastern Cooperative Oncology Group* (PS ECOG), 92,4% dos pacientes do nosso estudo foram classificados como ECOG 0. Asbun²⁵ (2012) relata em seu trabalho que os pacientes analisados foram classificados com ECOG 0 em 67,9% dos pacientes que foram submetidos a MIP. No estudo de Poves²⁴ (2018), os pacientes classificados com o ECOG 0 que foram submetidos a MIP foram a grande maioria da amostra (62,5%). A classificação ECOG avalia a progressão da doença e quantifica a extensão do comprometimento na vida diária do paciente. Ela classifica a capacidade funcional dos pacientes em 5 categorias: 0. Totalmente ativo e sem restrições de atividade; 1. Restrito a atividades físicas, mas deambulando e apto a realizar atividades laborais; 2. Incapaz de realizar atividades laborais, mas deambulando e com autocuidado presente; 3. Autocuidado limitado e confinado ao leito ou cadeira durante mais de 50% do período em que permanece acordado; 4. Impossível o autocuidado e totalmente confinado ao leito ou à cadeira; e 5. Óbito.^{4,26}

A escala PS ECOG mostra à equipe responsável o suficiente para saber que é razoável prosseguir com o tratamento padrão. Aceitar que o ECOG tem função de ‘luz verde’ compromete-nos a aceitar que também poderá apontar para âmbar ou vermelho e nestas situações é necessária uma revisão mais detalhada.²⁷ A escala PS ECOG nos permite prever possíveis complicações e restrições após a cirurgia, nos guiando para uma melhor atenção e cuidados dos pacientes no pós-operatório.

A conversão cirúrgica é uma mudança no planejamento inicial do procedimento, e normalmente acontece quando há alguma questão que compromete a segurança ou quando ocorre algum desvio técnico inesperado durante a cirurgia, sendo necessária a mudança de via de acesso, como, por exemplo, hemorragia, aderências abdominais, dentre outros, levando a transformação de cirurgia laparoscópica em aberta. Resultados sobre conversão podem sofrer interferência ao longo da curva de aprendizado da equipe. Este evento foi relativamente baixo em nosso estudo; somente 7 dos 105 pacientes (6,7%) tiveram a MIP convertida. Observamos em outros estudos publicados baixas taxas de conversão também. O estudo de Pais-Costa et al.²⁸ (2018) teve índice de conversão de 3% (n=1). Segundo o estudo de Riviere⁹ (2016), 1 artigo mostrou taxa de conversão de 3,33% (5 de 155 pacientes). No estudo de Lof¹² (2021) as taxas de conversão entre a robótica e a MIP foram de 6,7% versus 15,2% respectivamente, com $p < 0,001$.

O tempo médio de internação em nosso trabalho foi de 5 dias, considerado relativamente baixo, especialmente se comparado com dados históricos do nosso serviço e publicações com resultados de cirurgia por via aberta convencional. A mediana do tempo de internação hospitalar na meta-análise de Riviere⁹ (2016) foi de 9,4 dias no grupo da cirurgia aberta. O tempo médio de internação hospitalar, deste mesmo estudo, foi estatisticamente significativamente menor no grupo laparoscópico do que no grupo aberto (MD -2,43 dias, IC 95% -3,13 a -1,73; 1.068 participantes; cinco estudos; $I^2 = 0\%$).⁹

Há inúmeras complicações pós-operatórias possíveis do procedimento PCC, como, por exemplo: infecção de ferida operatória, coleção abdominal, fístula biliar e pancreática, sendo a complicação pós-operatória mais frequente e mais temida a fístula pancreática.²⁹ Em nosso estudo apenas 7 pacientes (6,7%) apresentaram complicações clínicas documentadas. Em relação às complicações cirúrgicas, foram 37 pacientes (35,2%), dentro do esperado, de acordo com a literatura nacional e internacional. Destas, 35 pacientes (33,3%) tiveram fístula pancreática. A incidência dessa complicação é variável entre os grandes centros mundiais^{30,31}, o estudo de Sia³² (2018) mostrou uma incidência de fístula pancreática de 10,2%; já no estudo de Pais-Costa et al.²⁸ (2018) a taxa de fístula foi de 11,5% e no estudo de Machado²¹ (2020)

23,8% apresentaram fístula pancreática, sendo que o nosso estudo incluímos a fístula pancreática, do tipo bioquímica, dosada através da análise da secreção do dreno abdominal, a qual não foi englobada em outros estudos citados. Em outro estudo brasileiro, Zeni et al¹⁶ (2014) descreveram que as complicações cirúrgicas precoces mais comuns foram abscessos intra-abdominais (32,1%), seguidos de retardo no esvaziamento gástrico (25,0%) e fístulas pancreáticas (21,4%), e re-intervenção cirúrgica, que ocorreu em 5 pacientes. Os autores ainda reforçam que os pacientes do sexo masculino apresentaram 55,6% de todas as complicações pós-operatórias.

Em 2016, no encontro do *International Study Group on Pancreatic Fistula classification*¹⁷ (2016), foram elaborados os critérios que definem fístula pancreática (qualquer drenagem de secreção cavitária além do 3º dia de pós-operatório, com a amilase do líquido 3 vezes o valor superior da normalidade sérica) e a classificação em três níveis (BL, B, C). Desta forma, uniformizou-se a definição de fístula pancreática pós-operatória, permitindo melhor comparação entre as diversas publicações. De acordo com o estudo de Lof¹² (2021), as taxas de fístula pancreática pós-operatória, grau B/C, reoperação e mortalidade em 90 dias não foram significativamente diferentes nas laparoscópicas e nas cirurgias robóticas. No nosso estudo, apenas 16,1% tiveram fístulas com repercussão clínica, englobando os graus B e C.

Além disso, em nosso estudo, observamos apenas 18 pacientes com complicações cirúrgicas *Clavien* III e IV num total de 17,1%, as quais estão relacionadas principalmente a fístula pancreática, e nenhum óbito na casuística. Portanto, esses dados corroboram que a pancreatectomia corpo caudal por métodos minimamente invasivos é um procedimento muito seguro e com resultados reprodutíveis em centros especializados, assim como em estudos publicados na literatura internacional, como, por exemplo, de Sia³² (2018) e Pais e Costa et al.²⁸ (2018).

No Brasil, ainda não há estudos suficientes sobre o tema abordado, em vista que poucos serviços realizam a PCC por método minimamente invasivo de rotina, além disso, dependendo das características do paciente, como as suas comorbidades, o estadiamento tumoral, o local de secção do parênquima pancreático, aspectos nutricionais, sangramento intra-operatório, a fragilidade do tecido pancreático, dentre outros fatores, podem influenciar no aumento ou a diminuição da fístula pancreática, uma vez que ela pode desencadear diversas repercussões para o paciente como a coleção abdominal entre outras, sendo uma possibilidade a reabordagem cirúrgica do mesmo.

Dos pacientes operados, 73 (69,5%) fizeram o uso de dreno cirúrgico profilático. A rotina de drenagem ou não em PCC é um debate desde o advento dos drenos abdominais, porém

a rotina na maioria dos serviços de cirurgia pancreática é a drenagem, já que a fístula e a coleção pós-operatória estão entre as principais complicações. Entretanto, nos últimos anos, devido a vários fatores, dentre eles a melhora da possibilidade de drenagem abdominal guiada por tomografia na literatura e os avanços nas técnicas cirúrgicas minimamente invasivas, observou-se uma maior segurança e uma discussão a respeito da não drenagem abdominal de princípio, e que ainda a própria presença do dreno pudesse ter alguma relação com o aumento das complicações pós-operatórias em PCC.²⁹ Na meta-análise de Riviere⁹ (2016), dois estudos colocaram rotineiramente um ou mais drenos; e um estudo relatou o uso seletivo de drenos.

Quando analisamos a relação da drenagem abdominal de princípio ou não, em nosso estudo, através da Tabela 6, 7 e 8, podemos verificar uma relação significativa de aumento da taxa de complicações pós-operatórias no grupo que se realizou drenagem abdominal. Ressalta-se uma diferença estatisticamente significativa quanto a coleção abdominal, fístula pancreática, necessidade de redrenagem e rehospitalização no grupo que realizou a drenagem abdominal profilática em comparação com o grupo que não realizou, com uma diferença estatística significativa em pró do grupo não drenado, o que joga luz sobre a discussão de segurança da drenagem abdominal preventiva em cirurgias eletivas de pancreatectomias MIS, corroborando assim com o estudo de van Bodegraven et al.¹⁸ (2024).

No entanto, temos que atentar sobre as limitações do nosso estudo em vista que se trata de um estudo transversal retrospectivo, a partir de um banco de dados anonimizados, sem randomização dos pacientes em questão, dificultando por vezes a documentação de dados de complicações, tais como as fístulas pancreáticas registradas em prontuário. Além disso, a melhoria do acesso a exames de imagem aumentou o diagnóstico incidental de lesões pancreáticas, sendo os tumores diagnosticados em estádios mais iniciais podendo ser este um viés de seleção, que interfere nas taxas de complicações, sendo necessário, portanto, mais estudos para elucidar essa e outras questões.

Para finalizar, entendemos que baseado nos resultados deste estudo as complicações em geral encontram-se em um padrão da literatura internacional, e que a utilização rotineira de drenagem abdominal pós PCC está relacionada a maior taxa das seguintes complicações: fístula pancreática e coleção abdominal. Tais achados levam luz a possível mudança de conduta para não drenagem abdominal de rotina, mas sim de forma seletiva, como em casos de maior risco para fístula pancreática, e da realização de medidas intra e peri-operatórias para a diminuição da morbi-mortalidade global desta cirurgia de elevada complexidade, levando a diminuição de tempo de internação, de custos, e risco aos pacientes submetidos a pancreatectomia corpo caudais.

7 CONCLUSÃO

Esse estudo demonstra que a PCC minimamente invasiva tem taxa de morbidade de 35,2% e tem como principais índices de morbidade os seguintes itens: fístula pancreática, coleção abdominal e sangramento. Sendo considerado um método seguro, com índice baixo de complicações, sem mortalidade nesta casuística e com resultados de estudos equivalentes a literatura internacional.

Em nosso subgrupo de análise do estudo com drenagem abdominal observa-se maior número de complicações cirúrgicas, tais como fístula pancreática, coleção abdominal, re-drenagem e re-internação hospitalar.

8 REFERÊNCIAS

- 1- Instituto Nacional de Câncer (Brasil). Estimativa de 2023: incidência de câncer no Brasil. Instituto Nacional de Câncer. Rio de Janeiro: INCA, 2022.
- 2- Laffan TA, Horton KM, Klein AP, Berlanstein B, Siegelman SS, Kawamoto S, Johnson PT, Fishman EK, Hruban RH. Prevalence of unsuspected pancreatic cysts on MDCT. *AJR Am J Roentgenol*. 2008;191(3):802.
- 3- de Jong K, Nio CY, Hermans JJ, Dijkgraaf MG, Gouma DJ, van Eijck CH, van Heel E, Klasse G, Fockens P, Bruno MJ. High prevalence of pancreatic cysts detected by screening magnetic resonance imaging examinations. *Clin Gastroenterol Hepatol*. 2010;(9):806-11.
- 4- Tanaka M, Fernández-Del Castillo C, Kamisawa T, et al. Revisões das diretrizes de consenso internacional de Fukuoka para o manejo de IPMN do pâncreas. *Pancreatologia*. 2017;17:738.
- 5- Kristine S. Burk, MD, David Knipp, MD, Dushyant V. Sahani, MD. Cystic Pancreatic Tumors. *Magn Reson Imaging Clin N Am*. 2018;26:405–420.
- 6- Trophy RJ, Fujiwara Y, Schulick RD. Pancreatic cancer treatment: better, but a long way to go. *Surg Today*. 2020;50(10):1117-1125.
- 7- Al Abbas AI, Zeh III HJ, Polanco PM. Pancreatectomia distal robótica de última geração: uma revisão da literatura. *Atualizações Surg*. 2021;73:881-891.
- 8- van Hilst J, de Rooij T, Abu Hilal M, et al. Pesquisa mundial sobre opiniões e uso da ressecção pancreática minimamente invasiva. *HPB (Oxford)*. 2017;19:190.
- 9- Riviere D, Gurusamy KS, Kooby DA, Vollmer CM, Besselink MG, Davidson BR, van Laarhoven CJ. Laparoscopic versus open distal pancreatectomy for pancreatic cancer. *Cochrane Database Syst Rev*. 2016;4(4):CD011391.
- 10- Ronchi LMM, da Silva LA, dos Santos AM, Ribeiro FS, Raitez SR, Raitez SRR, Macedo L de MF, Amorim G dos S, Furian MFA, Zanoni RD. Avanços e desafios em cirurgia geral minimamente invasiva: uma revisão de literatura. *Brazilian Journal of Health Review*. 2023;6(4):16615-16632.

- 11- van Ramshorst TME, van Bodegraven EA, Zampedri P, Kasai M, Besselink MG, Abu Hilal M. Robot-assisted versus laparoscopic distal pancreatectomy: a systematic review and meta-analysis including patient subgroups. *Surg Endosc.* 2023;37(6):4131-4143.
- 12- Lof S, van der Heijden, Abu Awwad M, Al-Sareeh B, Boggi U, Butturini G et al - European Consortium on Minimally Invasive Pancreatic Surgery (E-MIPS). Robotic versus laparoscopic distal pancreatectomy: multicentre analysis. *Br J Surg.* 2021;108(2):188-195.
- 13- Kantor O, Talamonti MS, Wang CH, Roggin KK, Bentrem DJ, Winchester DJ, Prinz RA, Baker MS. The extent of vascular resection is associated with perioperative outcome in patients undergoing pancreaticoduodenectomy. *HPB (Oxford).* 2018;20(2):140-146.
- 14- Bi S, Liu Y, Dai W, Pang L, Yang S, Zheng Y, Zhang X, Wu S, Kong J. Effectiveness and safety of central pancreatectomy in benign or low-grade malignant pancreatic body lesions: a systematic review and meta-analysis. *Int J Surg.* 2023;109(7):2025-2036.
- 15- Jensen EH, et al. Pâncreas Exócrino. In: Townsend, Courtney M. Sabiston Tratado de Cirurgia - A Base Biológica da Prática Cirúrgica Moderna. 19ªed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.
- 16- Zeni LB, et al. Morbidity and mortality of pancreatic tumors undergoing surgical treatment. *ABCD. Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva (São Paulo).* 2014;27(4):275-279.
- 17- Bassi C, Marchegiani G, Dervenis C, Sarr M, Abu Hilal M, Adham M, Allen P et al. International Study Group on Pancreatic Surgery (ISGPS). The 2016 update of the International Study Group (ISGPS) definition and grading of postoperative pancreatic fistula: 11 Years After. *Surgery.* 2017;161(3):584-591.
- 18- van Bodegraven EA, Balduzzi A, van Ramshorst TME, Malleo G, Vissers FL, van Hilst J et al. - Dutch Pancreatic Cancer Group. Prophylactic abdominal drainage after distal pancreatectomy (PANDORINA): An international, multicentre, open-label, randomised controlled, non-inferiority trial. *Lancet Gastroenterol Hepatol.* 2024 May;9(5):438-447.
- 19- Moreira LF, Pessoa MCM, Mattana DS, Schmitz FF, Volkweis BS, Antoniazzi JL et al. Cultural adaptation and the Clavien-Dindo surgical complications classification translated to Brazilian Portuguese.. *Rev Col Bras Cir [Internet].* 2016;43(3):141–8.

- 20- Torres OJM, Fernandes ESM, Vasques RR, Waechter FL, Amaral PCG, Rezende MB, Costa RM, Montagnini AL. Pancreatoduodenectomy: brazilian practice patterns. *Arq Bras Cir Dig.* 2017;30(3):190-196.
- 21- Machado MAC, et al. Robotic pancreatic resection. Personal experience with 105 cases. *Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões.* 2020;47:20202501.
- 22- Chen K, Liu XL, Pan Y, Maher H, Wang XF. Expanding laparoscopic pancreaticoduodenectomy to pancreatic-head and periampullary malignancy: major findings based on systematic review and meta-analysis. *BMC Gastroenterol.* 2018;18(1):102.
- 23- Doyle DJ, Hendrix JM, Garmon EH. American Society of Anesthesiologists Classification. 2023 June 4. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023.
- 24- Poves I, Burdeo F, Morató O, Iglesias M, Radosevic A, Ilzarbe L, Vista L, Grande L. Comparison of Perioperative Outcomes Between Laparoscopic and Open Approach for Pancreatoduodenectomy: The PADULAP Randomized Controlled Trial. *Ann Surg.* 2018;268(5):731-739.
- 25- 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.
- 26- Oken MM, Creech RH, Tormey DC, Horton J, Davis TE, McFadden ET, Carbone PP. Toxicity and response criteria of the Eastern Cooperative Oncology Group. *Am J Clin Oncol.* 1982;5(6):649-55.
- 27- Simcock R, Wright J. Beyond Performance Status. *Clin Oncol (R Coll Radiol).* 2020;32(9):553-561.
- 28- País-Costa SR, et al. Laparoscopic distal pancreatectomy with spleen preservation. *ABCD. Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva (São Paulo).* 2018;31(3):1395.
- 29- 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):693-698.

- 30- Lin JW, Cameron JL, Yeo CJ, Riall TS, Lillemoe KD. Risk factors and outcomes in post pancreaticoduodenectomy pancreaticocutaneous fistula. J Gastrointest Surg. 2004;8(8):951-9.
- 31- Kaminsky PM, Mezhir JJ. Intraperitoneal drainage after pancreatic resection: a review of the evidence. Journal of surgical research. 2013;184:925-930.
- 32- Sia, GB et al. Tratamento cirúrgico de lesões císticas do pâncreas: Uma experiência de centro único. Arquivos de Gastroenterologia. 2018;55(4):412–416.