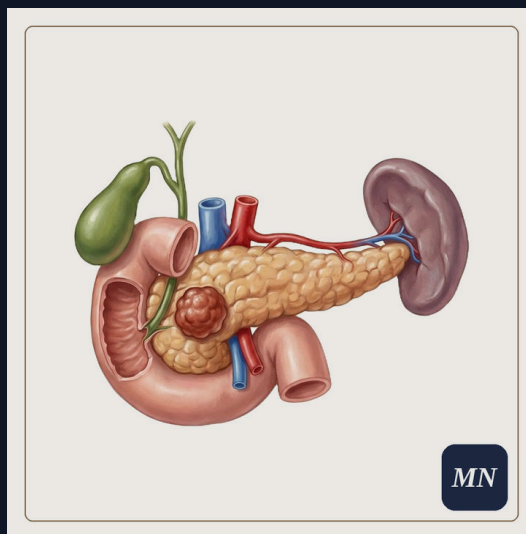

Whipple

A duodenopancreatectomia explicada, da indicação à vida depois



Dr. Mateus Antunes Nogueira

Médico · CRM-SP 97.070 · Cirurgião do Aparelho Digestivo · RQE 46345

Whipple

A duodenopancreatectomia explicada, da indicação à vida depois

AUTOR	Dr. Mateus Antunes Nogueira
REGISTRO	CRM-SP 97.070 · RQE 46345
ESPECIALIDADE	Cirurgia do Aparelho Digestivo
SÉRIE	Cirurgia do Aparelho Digestivo para Leigos · volume 68
EDIÇÃO	1ª edição
ANO	2026
LOCAL	São Paulo, SP — Brasil
IDIOMA	Português (Brasil)

Conteúdo informativo; não substitui consulta médica. Nenhum procedimento tem resultado garantido.

Este material foi escrito em linguagem acessível para ajudar você a entender o seu problema e a conversar melhor com a sua equipe de saúde. Ele não estabelece diagnóstico, não indica tratamento para o seu caso e não cria vínculo médico-paciente. Cada pessoa é diferente: apenas uma avaliação presencial, com exame físico e exames complementares, permite decidir a melhor conduta. Em caso de sintomas agudos, procure atendimento de urgência.

© 2026 Dr. Mateus Antunes Nogueira. Todos os direitos reservados. Nenhuma parte desta obra pode ser reproduzida, distribuída ou usada para treinar sistemas automatizados sem autorização escrita do autor.

Sumário

1. Quando a Whipple é indicada	5
1.1 Antes de começar	5
1.2 O cruzamento onde tudo acontece	6
1.3 Quatro pontos de partida, uma operação	8
1.4 O que não pode esperar	9
2. Os outros tumores que levam à Whipple	11
2.1 Por que vale separar	11
2.2 O que os números mostram	11
3. O que sai e as três emendas	14
3.1 Por que sai tanta coisa junto	14
3.2 Com ou sem o piloro	15
3.3 As três emendas, na ordem da alça	16
3.4 O que esperar da operação em si	18
4. Robótica, laparoscópica ou convencional	19
4.1 O que é igual nas três vias	19
4.2 O que os estudos compararam	20
4.3 Por que o volume do hospital importa	21
5. Antes da operação: pré-habilitação e drenagem da bile	23
5.1 A pergunta da prótese biliar	23
5.2 O preparo do corpo	24
6. A internação, dia a dia	26
6.1 Os primeiros dias	26
6.2 Quando é hora de ir para casa	27
7. Os riscos, em frequência natural	29
7.1 Contar em pessoas	29
7.2 A fístula pancreática, explicada	31
7.3 O estômago que demora	31
7.4 Depois da alta	31
8. A vida depois: enzimas, glicemia e peso	33
8.1 Duas funções que mudam	33
8.2 As enzimas	33
8.3 O açúcar do sangue	35

8.4 O peso e os meses seguintes	36
9. A quimioterapia depois da operação	38
9.1 Por que tratar depois de retirar	38
9.2 E quando o tumor não é do pâncreas	39
10. Perguntas para levar à consulta	41
10.1 Por momento	41
Glossário	43
Referências	45
Sobre o autor	47
Transparência e licenças	48

Quando a Whipple é indicada

EM UMA FRASE

A Whipple é a operação da cabeça do pâncreas e dos vizinhos que dividem com ela o mesmo endereço. Ela entra em cena quando um tumor nasce nesse cruzamento e pode ser retirado por inteiro.

1.1 Antes de começar

Este livro é para quem ouviu da equipe a palavra Whipple, e para a família que vai acompanhar a internação. Ele começa no ponto em que a indicação já foi feita; os exames e a classificação do tumor estão no guia desta série sobre o câncer de pâncreas.

Este texto informa e não substitui a consulta médica. Nenhum procedimento tem resultado garantido. Os números daqui descrevem grupos, nunca um indivíduo. Remédio e dose quem define é o seu médico.

A Tabela 1.1 mostra onde está cada assunto.

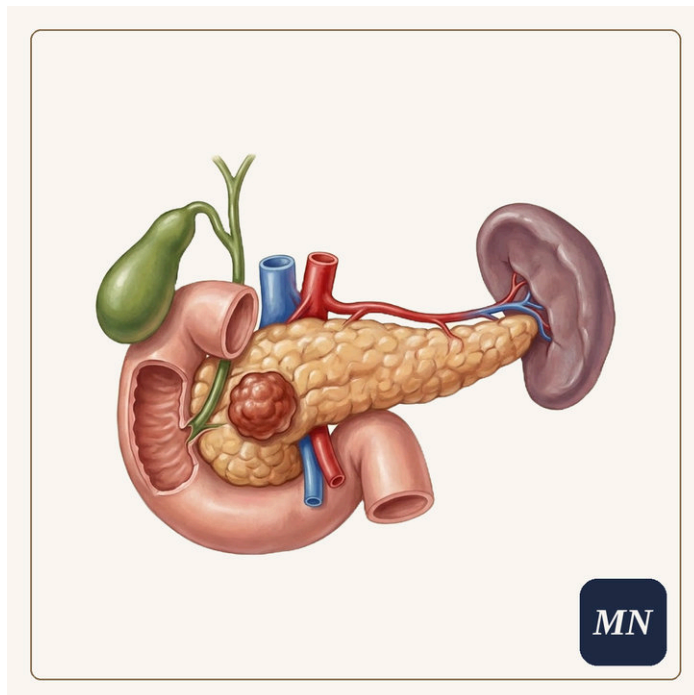
TABELA 1.1 — ONDE ESTÁ CADA ASSUNTO NESTE LIVRO

CAPÍTULO	A PERGUNTA QUE ELE RESPONDE
1. Quando a Whipple é indicada	Por que esta operação, e não outra?
2. Os outros tumores que levam à Whipple	O meu tumor não é do pâncreas. O que muda?
3. O que sai e as três emendas	O que é retirado e como o caminho é refeito?
4. Robótica, laparoscópica ou convencional	Qual via, e o que os estudos compararam?
5. Antes da operação	Como me preparo? Preciso drenar a bile?
6. A internação, dia a dia	Quanto tempo fico no hospital, e o que acontece lá?
7. Os riscos, em frequência natural	O que pode dar errado, e com que frequência?
8. A vida depois	Enzimas, glicemia e peso: o que muda depois?
9. A quimioterapia depois da operação	Vou precisar de quimioterapia, e quando?
10. Perguntas para levar à consulta	O que eu pergunto, e em que momento?

1.2 O cruzamento onde tudo acontece

A comida desce pelo esôfago e passa algumas horas no estômago antes de seguir para o duodeno, a primeira curva do intestino, onde encontra duas correntes que chegam de fora: a bile, que vem do fígado, e o suco do pâncreas. As duas desembocam juntas numa pequena saliência do duodeno chamada papila de Vater. Para chegar lá, o canal da bile atravessa por dentro a cabeça do pâncreas.

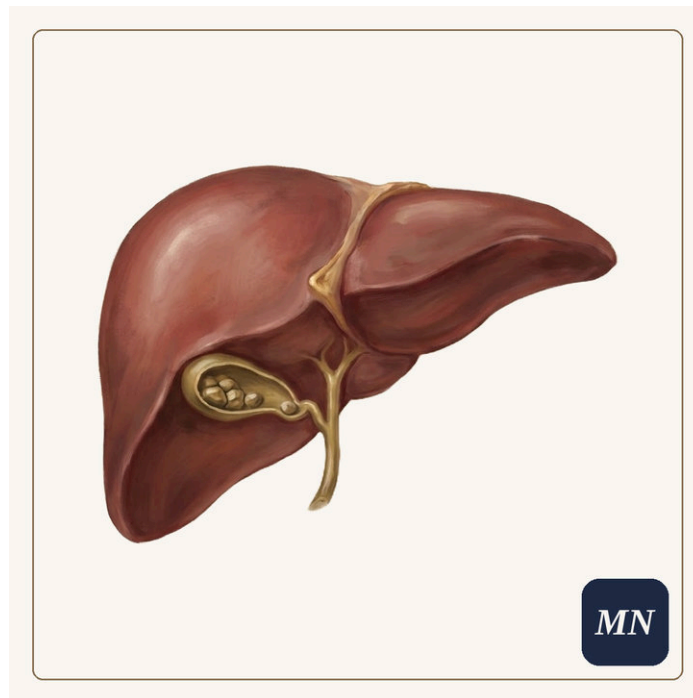
A Figura 1.2 mostra essa vizinhança apertada.

**FIGURA 1.2**

O pâncreas e seus vizinhos. A cabeça encaixa na curva do duodeno; o corpo cruza a linha média; a cauda alcança o baço. O canal da bile desce do fígado, passa ao lado da vesícula e atravessa a cabeça do pâncreas até desembocar no duodeno. A massa avermelhada na cabeça da glândula representa um tumor.

Ilustração produzida pelo autor com auxílio de inteligência artificial

A Figura 1.3 segue só o caminho da bile. Um tumor pequeno nesse trajeto final já basta para apertar o canal e deixar a pessoa amarela.

**FIGURA 1.3**

O caminho da bile, do fígado ao duodeno, atravessando a cabeça do pâncreas. O trecho final do canal, a papila e a parede do duodeno ficam colados à cabeça da glândula.

Ilustração produzida pelo autor com auxílio de inteligência artificial

1.3 Quatro pontos de partida, uma operação

Quatro estruturas se encontram nesse cruzamento: a cabeça do pâncreas, a papila, a parede do duodeno e o trecho final do canal da bile, chamado colédoco distal. Elas dividem a mesma irrigação. Um tumor que nasce em qualquer uma delas leva à mesma operação, quando pode ser retirado.

O mais comum, com folga, é a cabeça do pâncreas, como mostra o Gráfico 1.4.

**GRÁFICO 1.4**

De cada 100 tumores malignos da região da papila registrados nos Estados Unidos, onde eles nasceram. Os números descrevem o registro inteiro, com casos operados e não operados.

Elaborado pelo autor a partir de (MICHALSKI et al., 2019)

O QUE OS ESTUDOS MOSTRAM

Um grupo de Heidelberg analisou um grande registro público de câncer dos Estados Unidos e somou mais de 30 mil pessoas com tumor maligno dessa região. Em cada 100, cerca de 76 tinham nascido na cabeça do pâncreas. Onze vinham do colédoco distal. Os demais se dividiam entre a papila e o duodeno (MICHALSKI et al., 2019). Quando esses tumores podem ser retirados, a operação padrão é a duodenopancreatectomia, na forma clássica ou com o piloro preservado, como resume a revisão Cochrane que comparou as duas (HÜTTNER et al., 2016).

Fonte: MICHALSKI et al., 2019; HÜTTNER et al., 2016

Alguns tumores benignos ou com risco de virar câncer, como certos cistos, também levam a essa operação. Eles têm guias próprios nesta série.

1.4 O que não pode esperar

Entre a indicação e a data da operação costumam passar semanas. Alguns sinais mudam a pressa nesse intervalo. A Figura 1.5 os separa em três níveis.

**FIGURA 1.5**

Sinais de alerta enquanto a operação não chega, em três níveis de pressa. A forma do ícone carrega a urgência e continua legível numa impressão em preto e branco.

Elaborado pelo autor

SINAIS DE ALERTA

Emergência agora — pronto-socorro ou 192. Febre com calafrio em quem está amarelo, o que sugere infecção da bile · vômito com sangue ou fezes pretas · confusão mental, desmaio ou falta de ar.

No mesmo dia — fale com a equipe hoje. Pele ou olhos amarelos pela primeira vez, ou piorando · a cor amarela voltou depois da prótese biliar · vômitos que impedem beber água.

Na próxima consulta — anote e leve. Perda de peso que continua · fezes claras e gordurosas, que boiam · glicemia fora do habitual.

Os quatro pontos de partida levam à mesma operação. O futuro de cada um é diferente, e o próximo capítulo trata dos outros tumores, os que não nascem no próprio pâncreas.

Os outros tumores que levam à Whipple

EM UMA FRASE

Quando o tumor nasce na papila, no duodeno ou no colédoco distal, a operação é a mesma. O prognóstico, em média, é outro.

2.1 Por que vale separar

A indicação da Whipple junta quatro pontos de partida sob um nome só. Muita gente ouve a palavra pâncreas na consulta e sai achando que tem câncer de pâncreas. Nem sempre. O laudo pode mostrar que o tumor nasceu fora da glândula, num dos vizinhos do capítulo anterior, e aí ele recebe o nome de periampular, que quer dizer em volta da ampola, o outro nome da papila.

Isso pesa de duas maneiras. Os tumores da papila e do duodeno respondem melhor à retirada, em média. O tratamento depois da operação também tem estudos próprios, contados no capítulo 9.

2.2 O que os números mostram

O Gráfico 2.1 põe lado a lado duas fontes: um registro americano e a série de um centro universitário da Califórnia.

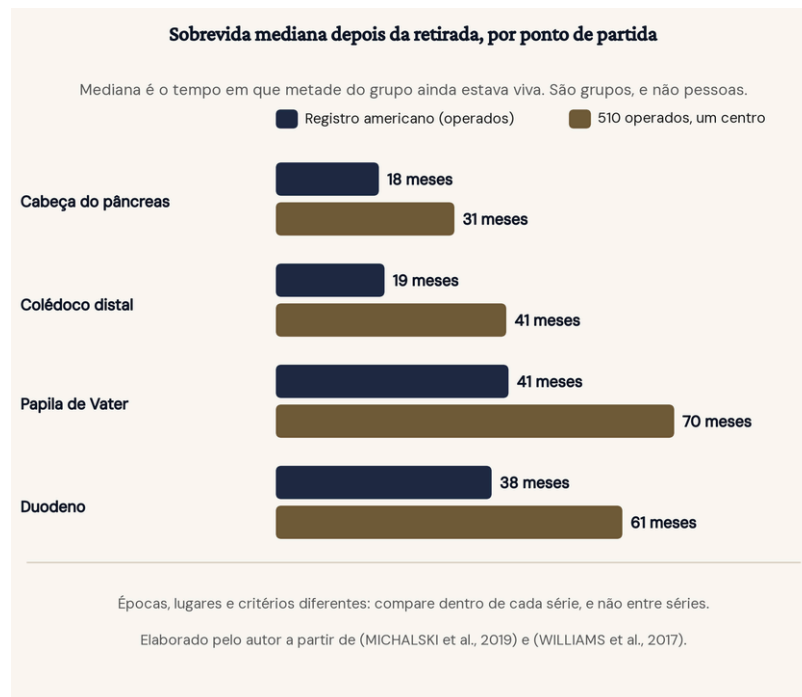


GRÁFICO 2.1

Sobrevida mediana, em meses, depois da retirada do tumor, conforme o ponto de partida. Mediana é o tempo em que metade do grupo ainda estava viva. São medidas de grupos operados em épocas e lugares diferentes, e não descrevem uma pessoa.

Elaborado pelo autor a partir de (MICHALSKI et al., 2019) e (WILLIAMS et al., 2017)

O QUE OS ESTUDOS MOSTRAM

A mediana dos operados do registro americano ficou perto de um ano e meio para a cabeça do pâncreas e para o colédoco distal. Passou de três anos na papila e no duodeno (MICHALSKI et al., 2019). A série californiana reuniu 510 operados entre 1995 e 2014. Achou a mesma ordem, com números mais altos: 31 meses no pâncreas, 41 no colédoco distal, 70 na papila e 61 no duodeno. O mesmo trabalho olhou o tipo das células. Os tumores periampulares de padrão pancreatobiliar tiveram sobrevida parecida com a do câncer de pâncreas, perto de 33 meses. Os de padrão intestinal chegaram a 72. Quando vários fatores entram na conta ao mesmo tempo, o local de origem deixa de pesar sozinho (WILLIAMS et al., 2017).

Fonte: MICHALSKI et al., 2019; WILLIAMS et al., 2017

O endereço do tumor dá uma primeira ideia. O microscópio a refina. A Tabela 2.2 junta o que o patologista informa e que pesa na conversa sobre o futuro, do tipo de célula à margem da peça.

TABELA 2.2 — O QUE O LAUDO DA PEÇA INFORMA SOBRE O FUTURO

O QUE O LAUDO TRAZ	O QUE SIGNIFICA	POR QUE PESA
Ponto de partida	Pâncreas, papila, duodeno ou colédoco distal	Muda a média de sobrevida e os estudos de tratamento que se aplicam
Tipo de célula	Padrão intestinal ou pancreatobiliar	No tumor periampular, o padrão pancreatobiliar se comporta como o do pâncreas
Grau	O quanto a célula se afasta da célula normal	Grau mais alto, em média, pior evolução
Gânglios	Quantos gânglios retirados tinham tumor	Gânglio comprometido pesa contra
Margem	Se a borda da peça veio livre de tumor	Margem livre é o objetivo da operação

Fonte: Tabela 2.2 elaborada pelo autor a partir de (WILLIAMS et al., 2017) para o tipo de célula, o grau e os gânglios.

Nenhuma dessas linhas se lê sozinha em casa. O laudo chega dias depois da operação e ganha sentido na consulta de retorno, quando a equipe explica cada termo dentro do seu caso.

PERGUNTE AO SEU MÉDICO

- O meu tumor nasceu no pâncreas, na papila, no duodeno ou no colédoco?
- O laudo diz se o tipo de célula é intestinal ou pancreatobiliar?
- Isso muda o tratamento que vem depois da operação?

Seja qual for o ponto de partida, o bloco retirado é o mesmo. O próximo capítulo mostra o que sai e as três emendas que refazem o caminho.

O que sai e as três emendas

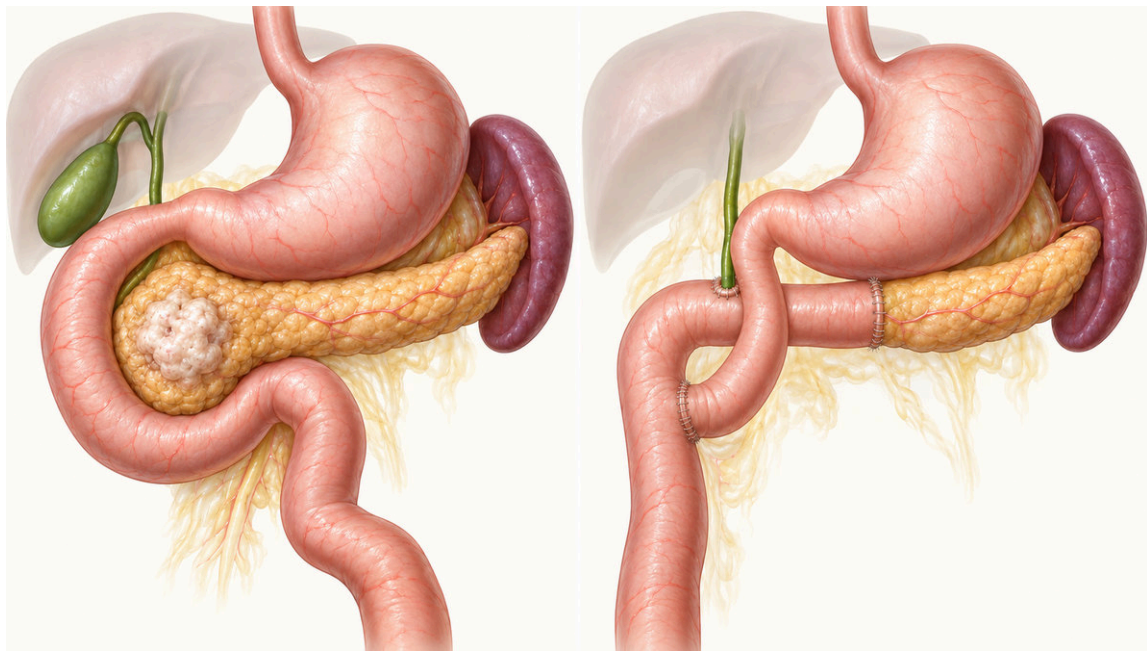
EM UMA FRASE

A operação retira um bloco de órgãos vizinhos e depois refaz, com três emendas, o caminho da comida, da bile e do suco digestivo.

3.1 Por que sai tanta coisa junto

Qualquer que seja a origem entre esses tumores, a retirada segue a mesma lógica. A cabeça do pâncreas, a primeira porção do intestino, o canal final da bile e a vesícula compartilham a mesma irrigação de sangue e estão fisicamente entrelaçados. Não há como retirar apenas a cabeça do pâncreas e deixar o duodeno vivo. Sai tudo junto, em bloco, com os gânglios linfáticos da região. O nome técnico é duodenopancreatectomia; o nome de hospital, cirurgia de Whipple, homenageia o cirurgião americano que a padronizou nos anos 1930.

A Figura 3.1 mostra a anatomia com o tumor e o que fica depois da reconstrução.

**FIGURA 3.1**

A duodenopancreatectomia com preservação do piloro. À esquerda, o tumor na cabeça do pâncreas, abraçada pela curva do duodeno, com a vesícula e o canal da bile. À direita, depois da operação: a cabeça do pâncreas, o duodeno, a vesícula e o trecho final do canal da bile saíram. O estômago ficou inteiro, com o piloro. Uma alça de intestino recebe, nesta ordem, o pâncreas que ficou, o canal da bile e a saída do estômago.

Ilustração produzida pelo autor com auxílio de inteligência artificial

3.2 Com ou sem o piloro

O piloro é o anel de músculo na saída do estômago. Na forma clássica da operação, ele sai junto com a parte final do estômago. Na outra, fica. O corte passa logo abaixo dele, no começo do duodeno.

A escolha depende do tumor e do que a equipe encontra na hora, e a Tabela 3.2 resume o que os ensaios compararam.

TABELA 3.2 — WHIPPLE CLÁSSICA E WHIPPLE COM PRESERVAÇÃO DO PILORO

PONTO COMPARADO	CLÁSSICA	COM PRESERVAÇÃO DO PILORO
O que sai do estômago	A parte final, com o piloro	Nada; o corte passa no começo do duodeno
Mortalidade, complicações e sobrevida	Sem diferença demonstrada	Sem diferença demonstrada
Estômago lento depois da operação	Menos frequente nos ensaios reunidos	Mais frequente nos ensaios reunidos
Tempo de operação e sangramento	Um pouco maiores	Cerca de 45 minutos a menos e menor perda de sangue
Qualidade da evidência	Baixa	Baixa

Fonte: Tabela 3.2 elaborada pelo autor a partir de (HÜTTNER et al., 2016).

O QUE OS ESTUDOS MOSTRAM

A revisão Cochrane juntou oito ensaios sorteados, com 512 pessoas. A mortalidade e a sobrevida não mudaram de forma significativa entre as técnicas. O estômago lento foi mais comum com o piloro preservado. Em troca, a operação encurtou em cerca de 45 minutos. Os autores classificam a evidência como de baixa qualidade e registram grande variação entre os ensaios (HÜTTNER et al., 2016).

Fonte: HÜTTNER et al., 2016

3.3 As três emendas, na ordem da alça

Depois da retirada, três canos ficam soltos. Uma alça de intestino delgado é trazida até eles e recebe as três emendas, que na forma mais usada seguem a sequência da Figura 3.3, desenhada sem os órgãos em volta para que a ordem fique clara. Há variações da técnica. Pergunte qual será a sua.



A primeira liga o que sobrou do pâncreas à alça. É a mais delicada. O tecido do pâncreas é mole, e o suco que ele produz digere o que encontra pela frente; quando essa costura vaza, forma-se a fístula pancreática, assunto do capítulo 7.

A segunda liga o canal da bile à mesma alça, alguns centímetros adiante. É por ela que a icterícia, o amarelo da pele e dos olhos, vai embora.

A terceira devolve a passagem da comida. Na forma clássica, é o que ficou do estômago que se une à alça, bem adiante das duas primeiras emendas; com o piloro preservado, é o começo do duodeno. Nos dois casos, o estômago costuma demorar a retomar o ritmo, e é daí que vem o enjoo dos primeiros dias.

O QUE OS ESTUDOS MOSTRAM

O vazamento da emenda do pâncreas tem definição internacional própria. Um grupo de cirurgiões de pâncreas de vários países reviu essa definição em 2016 (BASSI et al., 2017).

Fonte: BASSI et al., 2017

3.4 O que esperar da operação em si

O tempo de sala se conta em horas. Há dreno na barriga na maioria dos casos, colocado perto da emenda do pâncreas para avisar cedo se houver vazamento; nos primeiros dias pode haver também uma sonda no nariz, retirada assim que o estômago retomar o ritmo. A peça retirada vai inteira para o patologista. O laudo quase nunca sai antes da alta.

PERGUNTE AO SEU MÉDICO

- A operação prevista preserva o piloro ou retira a parte final do estômago?
- Está previsto reconstruir algum vaso sanguíneo durante a operação?
- Quantas dessas operações a equipe realiza por ano neste hospital?

Retirada e emendas são as mesmas por qualquer caminho. Falta dizer por qual via a equipe chega até elas, robótica ou não.

Robótica, laparoscópica ou convencional

EM UMA FRASE

O caminho de entrada pode mudar a recuperação das primeiras semanas. O que precisa ser retirado por dentro não muda.

4.1 O que é igual nas três vias

O bloco retirado e as emendas não dependem do acesso. Muda o tamanho das aberturas na parede do abdome, junto com os instrumentos.

A via robótica usa alguns furos, com os instrumentos presos a braços mecânicos que o cirurgião comanda de um console, a poucos metros da mesa, olhando uma imagem em três dimensões. A laparoscópica usa furos semelhantes, por onde entram uma câmera e pinças longas. A convencional usa um corte único no alto da barriga. Em nenhuma delas o equipamento opera sozinho: a Figura 4.1 mostra a equipe junto do paciente o tempo todo.



FIGURA 4.1

A disposição da sala na cirurgia com plataforma robótica: o console de comando, os braços acoplados às pinças e a equipe junto ao paciente durante todo o procedimento.

Ilustração produzida pelo autor com auxílio de inteligência artificial

A Tabela 4.2 põe lado a lado o que pesa a favor e contra em cada via.

TABELA 4.2 — AS TRÊS VIAS, COM O QUE PESA A FAVOR E CONTRA EM CADA UMA

VIA	A FAVOR	CONTRA
Robótica	Instrumentos articulados e visão em três dimensões ajudam nas costuras profundas; nas comparações, menos sangramento	Operação mais longa; custo maior; disponibilidade restrita; poucos ensaios sorteados até agora
Laparoscópica	Furos pequenos; num ensaio chinês com equipes muito treinadas, alta um dia antes	Curva de aprendizado longa; um ensaio holandês parou antes do fim por mais mortes ligadas a complicações
Convencional	Técnica difundida; mais liberdade para reconstruir vasos; não depende de equipamento adicional	Corte maior, com mais dor de parede e mais infecção de ferida; primeiras semanas mais lentas

Fonte: Tabela 4.2 elaborada pelo autor a partir de (WASEEM et al., 2025), (POLYCHRONIDIS et al., 2026), (VAN HILST et al., 2019) e (WANG et al., 2021).

4.2 O que os estudos compararam

O QUE OS ESTUDOS MOSTRAM

Uma metanálise de 2025 somou 54.287 operados, quase todos comparados sem sorteio. A via robótica teve menos complicações no conjunto. Houve também cerca de um terço menos infecção de ferida. A alta veio pouco mais de um dia antes. A contrapartida foram uns 73 minutos a mais de sala (WASEEM et al., 2025). Uma revisão de 2026 ficou só com estudos prospectivos, três deles sorteados. A mortalidade em 90 dias não diferiu entre as vias. Com a fístula aconteceu o mesmo. A via robótica perdeu menos sangue e teve mais readmissões. Os autores só a recomendam como alternativa à convencional em centros com experiência e muitos casos (POLYCHRONIDIS et al., 2026).

Fonte: WASEEM et al., 2025; POLYCHRONIDIS et al., 2026

O QUE OS ESTUDOS MOSTRAM

A via laparoscópica tem dois ensaios sorteados que não combinam. O holandês LE-OPARD-2 exigia centros com pelo menos 20 dessas operações por ano e parou antes do fim: 5 de 50 operados pela via laparoscópica morreram em 90 dias por causa ligada a complicações, contra 1 de 49 pela via convencional, uma diferença sem significância estatística (VAN HILST et al., 2019). O ensaio chinês reuniu 656 pacientes. Os cirurgiões já tinham mais de cem dessas operações por laparoscopia. A alta veio um dia antes. A mortalidade ficou em 2 em cada 100 nos dois grupos. Os próprios autores chamaram o ganho de marginal (WANG et al., 2021).

Fonte: VAN HILST et al., 2019; WANG et al., 2021

Nas mãos de equipes com muita prática, a via minimamente invasiva pode encurtar um pouco a recuperação. Nenhuma via é escolha automática.

O QUE OS ESTUDOS MOSTRAM

Uma análise de dados individuais reuniu 1.949 pacientes com tumores periampulares. Mortalidade e complicações graves foram parecidas no curto prazo. No longo prazo apareceram sinais de pior evolução no grupo minimamente invasivo em alguns desses tumores, com limitações que os próprios autores declaram (UIJTERWIJK et al., 2023).

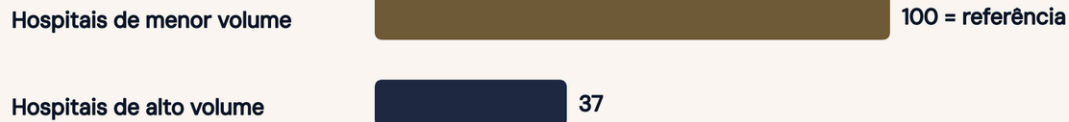
Fonte: UIJTERWIJK et al., 2023

4.3 Por que o volume do hospital importa

O Gráfico 4.3 resume uma metanálise que ligou o número de duodenopancreatectomias de cada hospital à mortalidade durante a internação.

Volume do hospital e risco de morrer durante a internação

Risco relativo depois da duodenopancreatectomia; a barra de referência vale 100.



Metanálise de 17 estudos observacionais; cada estudo usou o próprio corte de alto volume (mediana: 25 operações por ano). Risco relativo 0,37.

Elaborado pelo autor a partir de (KOVOR et al., 2022).

GRÁFICO 4.3

Risco relativo de morrer durante a internação depois da duodenopancreatectomia, comparando hospitais de alto volume com os demais. A barra dos hospitais de menor volume é a referência, fixada em 100. O gráfico mostra proporção, e não o risco de uma pessoa.

Elaborado pelo autor a partir de (KOVOR et al., 2022)

O QUE OS ESTUDOS MOSTRAM

Nos hospitais de alto volume, o risco de morrer durante a internação foi 63% menor, e a vantagem apareceu em todos os subgrupos. Cada um dos 17 estudos, observacionais e de qualidade moderada, definiu o próprio corte de alto volume, e a mediana desses cortes foi de 25 operações por ano (KOVOR et al., 2022).

Fonte: KOVOR et al., 2022

Pergunte quantas dessas operações o hospital faz por ano. Pergunte também com que frequência o serviço converte uma operação começada por furos em convencional: converter é uma decisão de segurança tomada no meio da operação, e é esse julgamento que se espera de quem opera.

Escolhida a via, a atenção se volta para o corpo que vai chegar à mesa. O próximo capítulo trata do que se faz antes da operação, do preparo físico à drenagem da bile.

Antes da operação: pré-habilitação e drenagem da bile

EM UMA FRASE

As semanas antes da operação são tempo de preparo. Nem toda icterícia precisa ser drenada nesse período.

5.1 A pergunta da prótese biliar

Muita gente chega amarela à operação. Antes da via robótica, laparoscópica ou convencional, existe um jeito de desobstruir sem operar. O médico alcança por endoscopia a saída do canal no duodeno e coloca ali uma prótese que reabre a passagem.

Parece óbvio fazer isso sempre. O Gráfico 5.1 mostra por que não é.



GRÁFICO 5.1

Complicações graves em até 120 dias, em cada 100 pacientes com tumor da cabeça do pâncreas e icterícia: operar logo ou drenar a bile antes de operar.

Elaborado pelo autor a partir de (VAN DER GAAG et al., 2010)

O QUE OS ESTUDOS MOSTRAM

Duzentos e dois pacientes com tumor da cabeça do pâncreas e icterícia foram sorteados entre operar na semana seguinte ao diagnóstico ou drenar a bile por endoscopia durante quatro a seis semanas antes de operar. Complicações graves ocorreram em 39% do grupo operado logo e em 74% do grupo drenado. A drenagem deu certo em 94% dos pacientes, contados aí os que precisaram de mais de uma tentativa. Trouxe, porém, complicações próprias em 46% deles (VAN DER GAAG et al., 2010). A conclusão dos autores é sobre rotina: drenar todo mundo antes de operar aumenta complicações.

Fonte: VAN DER GAAG et al., 2010

A prótese continua indicada quando a cirurgia vai demorar, quando a quimioterapia vem antes, quando há infecção da bile ou quando a bilirrubina, o pigmento que dá a cor amarela, está alta demais. Drena-se por indicação. Quando a quimioterapia vem antes da operação, os estudos que apoiam essa escolha estão no guia do câncer de pâncreas.

5.2 O preparo do corpo

O preparo da operação da cabeça do pâncreas tem manual próprio, chamado ERAS. A adesão ao conjunto, e não a um item isolado, caminha junto com menos complicações clínicas e internação mais curta.

O QUE OS ESTUDOS MOSTRAM

A versão de 2019 dessas recomendações foi escrita para a duodenopancreatectomia, a partir de 314 artigos. Cinco itens têm a evidência mais forte. Um vale para quem emagreceu mais de 15% do peso: reforçar a alimentação antes da operação. Os outros quatro são os protocolos de antibiótico e de prevenção de trombose, o cateter que leva analgésico à parede do abdome no lugar da peridural e o cuidado para que o paciente não esfrie durante a operação (MELLOUL et al., 2020).

Fonte: MELLOUL et al., 2020

A pré-habilitação é a parte que depende mais de você. Caminhar todos os dias, comer proteína suficiente, tratar a anemia, controlar a glicemia e parar de fumar são medidas sem glamour, e o ganho medido até agora é mais modesto do que o entusiasmo em volta do tema; o Gráfico 5.2 mostra o mais claro deles.



GRÁFICO 5.2
Complicações nos pulmões depois da cirurgia do pâncreas, em cada 1.000 operados, com e sem um programa de pré-habilitação.
Elaborado pelo autor a partir de (REFAAT et al., 2024)

O QUE OS ESTUDOS MOSTRAM

Uma revisão de 2024 reuniu 12 estudos e 1.497 pacientes operados do pâncreas. Com o programa, as complicações nos pulmões ficaram em 2,4%, contra 6,7% sem ele; a internação não encurtou, e o teste de caminhada de seis minutos melhorou (REFAAT et al., 2024).

Fonte: REFAAT et al., 2024

Os remédios que afinam o sangue e alguns para diabetes precisam de instrução escrita, com data e horário para parar e para recomeçar. Suspender algo por conta própria é a forma mais comum de adiar uma cirurgia marcada.

Com o preparo feito, o que resta é a internação, dia a dia.

A internação, dia a dia

EM UMA FRASE

A internação da Whipple se mede em dias, e cada dia tem uma meta pequena. A alta vem quando o corpo cumpre essas metas.

6.1 Os primeiros dias

Preparo e drenagem ficaram para trás. Você acorda na sala de recuperação ou na terapia intensiva, conforme o serviço; passar pela terapia intensiva não significa que algo deu errado, porque em muitos serviços é rotina depois de uma operação deste porte, por um ou dois dias.

A dor é controlada pelo esquema combinado com o anestesista. A meta é uma dor que permita respirar fundo e levantar da cama sem medo. Se ela estiver acima disso, avise. Caminhar cedo ajuda a prevenir pneumonia e trombose.

A Figura 6.1 mostra a sequência habitual.



A comida volta por etapas, guiada pelo ritmo do estômago. Não há calendário fixo. Os drenos saem quando a dosagem do líquido mostra que não há vazamento.

6.2 Quando é hora de ir para casa

Os critérios de alta variam de hospital para hospital; a Figura 6.2 mostra os cinco critérios de recuperação que o ensaio holandês usou.



O QUE OS ESTUDOS MOSTRAM

No ensaio holandês, a pessoa só contava como recuperada quando cumpria as cinco condições ao mesmo tempo. A mediana até chegar lá foi de 8 dias pela via convencional e 10 pela laparoscópica (VAN HILST et al., 2019). No ensaio chinês, que também dava alta por recuperação funcional, a internação mediana ficou em 15 e 16 dias (WANG et al., 2021). Os números não se comparam: um ensaio contou os dias até a recuperação; o outro, até a alta.

Fonte: VAN HILST et al., 2019; WANG et al., 2021

PERGUNTE AO SEU MÉDICO

- Vou passar pela terapia intensiva depois da operação?
- Quais critérios a equipe usa para dar alta?
- Quem retira o dreno, e se ele pode ir comigo para casa?

Nem toda internação segue o roteiro. O próximo capítulo conta os riscos em frequência natural.

Os riscos, em frequência natural

EM UMA FRASE

Esta é uma operação de grande porte. As complicações são frequentes e quase sempre administráveis, e dizer isso com clareza ajuda mais do que suavizar.

7.1 Contar em pessoas

A internação do capítulo anterior pode ser atravessada por uma complicação. Porcentagem é difícil de imaginar. Pessoas, não.

O Gráfico 7.1 mostra, em cada 100 operados de um ensaio holandês, quantos tiveram três das complicações que mais pesam.



GRÁFICO 7.1

Em cada 100 pessoas operadas de imediato, sem tratamento prévio, no ensaio PREOPANC: quantas tiveram fístula pancreática, estômago lento ou sangramento depois da operação.

Elaborado pelo autor a partir de (VAN DONGEN et al., 2022) e (VAN HILST et al., 2019)

A Tabela 7.2 junta essas e outras complicações.

TABELA 7.2 — COMPLICAÇÕES DA WHIPPLE, POR FREQUÊNCIA APROXIMADA

COMPLICAÇÃO	O QUE É	FREQUÊNCIA NOS ESTUDOS CITADOS
Fístula pancreática com repercussão	Vazamento de suco pancreático pela emenda do pâncreas	Cerca de 9 em cada 100 operados de imediato no PREOPANC; 24 a 28 em cada 100 no LEOPARD-2
Esvaziamento gástrico lento	O estômago demora a mandar a comida adiante; causa enjoo e vômito	Cerca de 1 em cada 5 no PREOPANC; 13 em cada 100 na forma com repercussão, na revisão de 152 ensaios
Infecção dentro do abdome	Coleção infectada, geralmente ligada a um vazamento	Cerca de 10 a 12 em cada 100
Sangramento depois da operação	Sangramento tardio, em geral ligado a fístula	Cerca de 5 a 9 em cada 100
Vazamento da emenda da bile	Saída de bile pela emenda do canal	Cerca de 3 a 5 em cada 100
Morte ligada à operação	Mortalidade depois da cirurgia	Cerca de 3 a 4 em cada 100 no PREOPANC; 2 em cada 100 em 90 dias no ensaio chinês

Fonte: Tabela 7.2 elaborada pelo autor a partir de (VAN DONGEN et al., 2022), (VAN HILST et al., 2019), (MONTORSI et al., 2025) e (WANG et al., 2021).

O QUE OS ESTUDOS MOSTRAM

A análise do PREOPANC olhou 164 operados: 98 foram direto para a cirurgia, e 66 receberam quimiorradioterapia antes. As complicações graves não diferiram. A fístula foi a exceção: nenhuma entre os que receberam tratamento antes, contra 9,2% entre os operados de imediato (VAN DONGEN et al., 2022). No LEOPARD-2, a fístula com repercussão chegou a 24% pela via convencional e 28% pela laparoscópica (VAN HILST et al., 2019). A frequência muda com o paciente e com o modo de contar.

Fonte: VAN DONGEN et al., 2022; VAN HILST et al., 2019

Esses números vêm de pacientes selecionados para ensaios clínicos e descrevem grupos. O seu risco depende de idade, estado nutricional, doenças associadas, textura do pâncreas e do serviço onde a operação é feita, e só o seu cirurgião consegue estimá-lo com você. Peça esse número.

7.2 A fístula pancreática, explicada

O grupo internacional que padronizou a definição dessa complicação mudou o vocabulário em 2016. O antigo grau A virou vazamento bioquímico: amilase, a enzima do suco do pâncreas, alta no dreno e sem consequência clínica, que já não recebe o nome de fístula. O grau B obriga a mudar a conduta, com dreno mantido mais de três semanas ou recolocado por punção. O grau C leva à reoperação ou à falência de órgãos. Saber que a amilase do dreno subiu não significa, por si só, que algo grave aconteceu. Pergunte o grau.

7.3 O estômago que demora

O esvaziamento lento assusta pouco e cansa muito. Uma revisão de 152 ensaios procurou um remédio para o quadro já instalado e não achou nenhum com efeito demonstrado. Quase sempre passa com tempo.

7.4 Depois da alta

A Figura 7.3 separa os sinais de alerta em casa pelos mesmos três níveis do começo do livro.

Depois da alta: o que não pode esperar

Três níveis, três condutas. Guarde esta página no celular antes de sair do hospital.

Emergência — vá ao pronto-socorro agora

— Sangue pelo dreno, no vômito ou nas fezes, que ficam pretas.

— Febre com calafrio.

— Dor abdominal forte que aumenta em vez de diminuir.

— Falta de ar, dor no peito ou desmaio.

Se não conseguir ir por conta própria, ligue 192.

No mesmo dia — fale com a equipe hoje

— Febre acima de 38 °C.

— Vômitos repetidos que impedem beber água.

— Mudança no líquido do dreno.

— Pele ou olhos amarelados de novo.

— Inchaço doloroso em uma das pernas.

Telefone do consultório e do plantão, à mão, desde a alta.

Na próxima consulta — anote e leve

— Fezes gordurosas que boiam.

— Perda de peso que continua.

— Glicemia fora do habitual.

Anote quando começou e o que melhora ou piora.

Esta lista orienta; não substitui a avaliação da sua equipe.

Elaborado pelo autor.

FIGURA 7.3

Sinais de alerta depois da alta, em três níveis de pressa. Guarde esta página no celular antes de sair do hospital.

Elaborado pelo autor

SINAIS DE ALERTA

Emergência agora — pronto-socorro ou 192. Sangue pelo dreno, no vômito ou nas fezes, que ficam pretas · febre com calafrio · dor abdominal forte que aumenta em vez de diminuir · falta de ar, dor no peito ou desmaio.

No mesmo dia — fale com a equipe hoje. Febre acima de 38 °C · vômitos repetidos que impedem beber água · mudança no líquido do dreno · pele ou olhos amarelados de novo · inchaço doloroso em uma das pernas.

Na próxima consulta — anote e leve. Fezes gordurosas que boiam · perda de peso que continua · glicemia fora do habitual.

Passada a fase hospitalar, começa a vida depois, com as enzimas no centro da mesa.

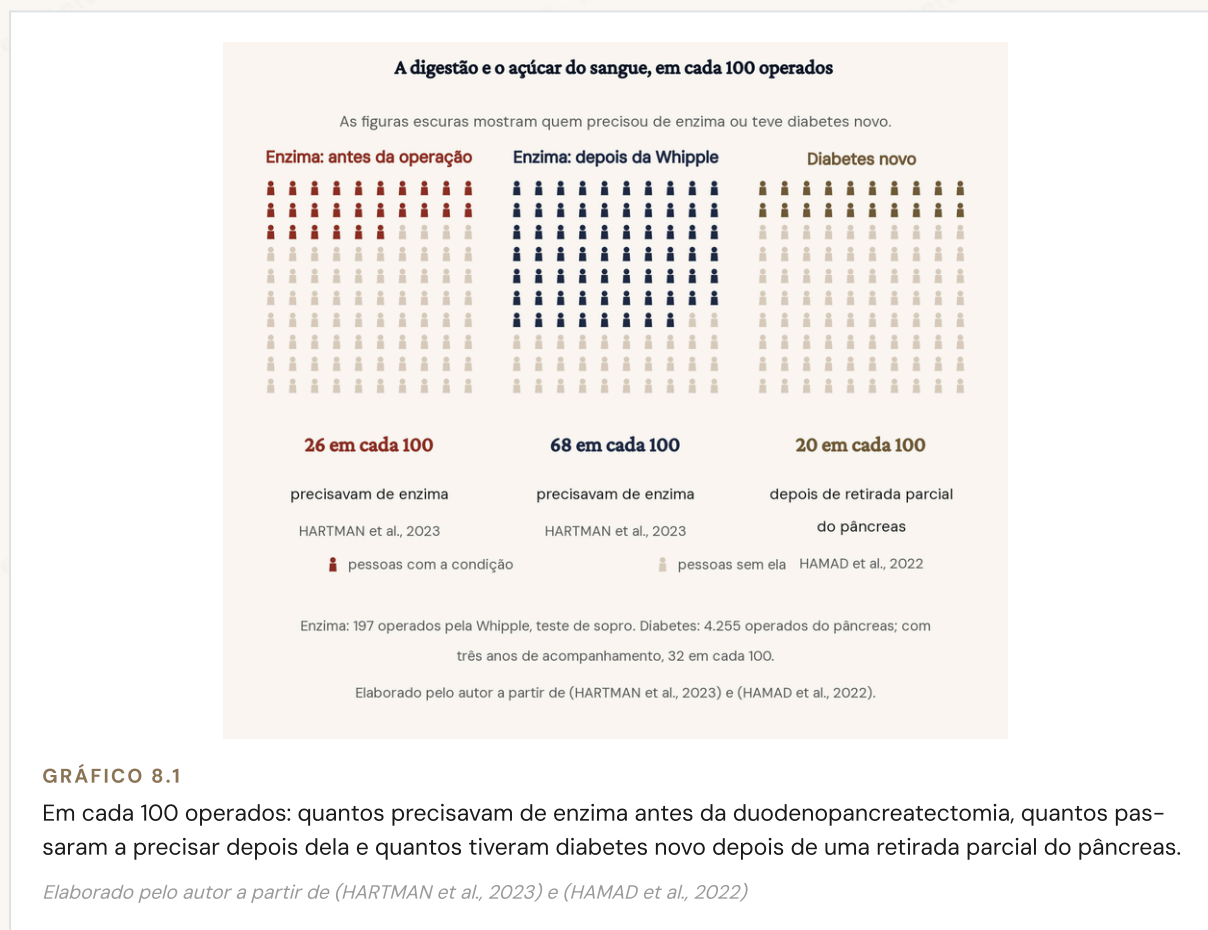
A vida depois: enzimas, glicemia e peso

EM UMA FRASE

Depois da Whipple, a digestão e o açúcar do sangue costumam precisar de ajuda de fora. Essa ajuda tem receita médica, e a dose se ajusta ao longo do tempo.

8.1 Duas funções que mudam

Os riscos da internação se concentram nas primeiras semanas. Duas mudanças podem durar, porque o pâncreas que sobrou produz menos suco digestivo e menos insulina. O Gráfico 8.1 mostra quantas pessoas sentem cada uma delas.



8.2 As enzimas

A falta de suco aparece na mesa: diarreia com gordura visível, fezes que boiam, gases, cólica depois de comer e perda de peso. Isso tem tratamento. As cápsulas de enzimas tom-

adas junto com a comida resolvem o sintoma na grande maioria das pessoas quando a dose e o horário estão certos.

O QUE OS ESTUDOS MOSTRAM

Um estudo belga mediu a digestão de gordura por um teste de sopro, uma vez antes da cirurgia e de novo depois dela. Entre os 197 operados pela Whipple, a necessidade de reposição de enzima saltou de 25,9% para 68,0%. Os autores defendem procurar o problema de forma sistemática (HARTMAN et al., 2023).

Fonte: HARTMAN et al., 2023

Duas em cada três pessoas. É um número alto o bastante para procurar o sintoma em vez de esperar a queixa, porque muita gente atribui a diarreia à quimioterapia ou ao nervosismo e passa meses emagrecendo com um problema que se resolve com cápsula. A Figura 8.2 mostra o que muda no dia a dia. Quem define a dose é o seu médico. A Tabela 8.3 reúne o resto da rotina.



TABELA 8.3 — REPOSIÇÃO ENZIMÁTICA E ALIMENTAÇÃO DEPOIS DA CIRURGIA

PONTO	COMO FUNCIONA NA PRÁTICA
Quando tomar a cápsula	Junto com a refeição, e não antes nem depois. Em refeições longas, parte no início e parte no meio
Lanches	Também precisam de enzima quando contêm gordura, na dose que a equipe indicar
Dose	Prescrita pela equipe e ajustada pelo resultado: fezes formadas, sem gordura visível, e peso estável
Sinal de dose insuficiente	Fezes que boiam, gordura no vaso, gases em excesso, perda de peso continuada
Fracionamento das refeições	Cinco a seis refeições menores costumam ser mais bem toleradas do que três grandes nos primeiros meses
Gordura	Não se corta gordura da dieta: corta-se o excesso e ajusta-se a enzima. Cortar gordura piora o aporte de energia
Vitaminas	As que dependem de gordura para ser absorvidas precisam ser dosadas periodicamente

8.3 O açúcar do sangue

A retirada de parte da glândula reduz também as ilhas que produzem insulina, e o diabetes que aparece por essa razão se chama diabetes pancreatogênico. Oscila mais que o diabetes comum.

O QUE OS ESTUDOS MOSTRAM

Um estudo americano acompanhou 4.255 pessoas operadas do pâncreas entre 2013 e 2017, todas cobertas pelo Medicare, o seguro público de saúde dos Estados Unidos. Diabetes novo apareceu em 20,3% delas, em mediana 3,6 meses após a operação. Entre quem teve pelo menos três anos de acompanhamento, a proporção chegou a 32,2% (HAMAD et al., 2022). É a razão prática para dosar a glicemia no seguimento, e não apenas quando surge sintoma.

Fonte: HAMAD et al., 2022

Encarar isso como calibragem ajuda mais do que encarar como perda. O corpo virou uma máquina que passou a pedir ajuste externo. A rotina se aprende.

8.4 O peso e os meses seguintes

O peso é o termômetro das duas funções. Peso que cai sem parar pede revisão da enzima e da dieta. A Figura 8.4 resume o calendário dos seis primeiros meses. O primeiro mês cansa. As refeições são pequenas. O apetite costuma voltar no segundo ou no terceiro, quando também pode começar a quimioterapia, e entre o quarto e o sexto mês o peso tende a estabilizar. Esforço pesado exige liberação da equipe, em geral depois de oito a doze semanas.

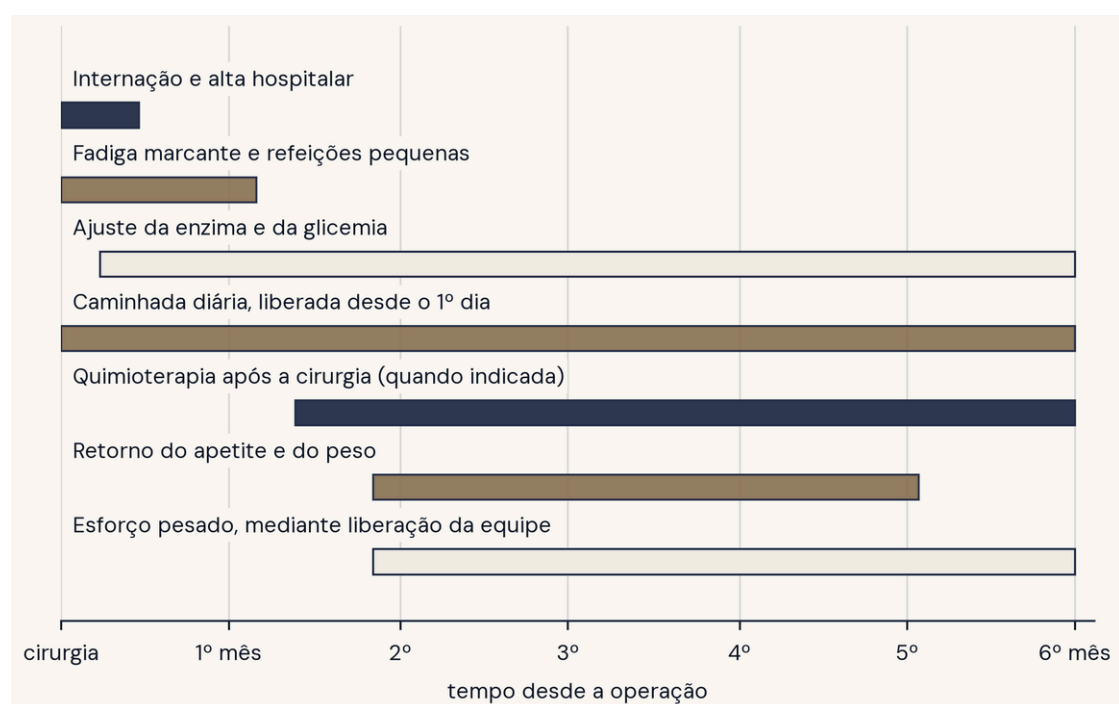


FIGURA 8.4

Calendário aproximado dos seis primeiros meses depois da cirurgia do pâncreas. Os prazos são orientativos e variam com a operação, com as complicações e com o tratamento oncológico. O início da caminhada é confirmado com a equipe.

Elaborado pelo autor.

A cabeça também se recupera, num ritmo próprio. Medo de a doença voltar é queixa comum. Pedir ajuda ao serviço de oncologia faz parte do tratamento.

PERGUNTE AO SEU MÉDICO

- Qual é a minha dose inicial de enzima e como sei que ela está certa?
- Com que frequência devo medir a glicemia em casa nos primeiros meses?
- Que peso eu deveria manter, e a partir de quando devo me preocupar?

Nos meses em que a digestão se reorganiza, entra para muitos um tratamento a mais: a quimioterapia depois da operação.

A quimioterapia depois da operação

EM UMA FRASE

Para o câncer de pâncreas, a operação quase sempre é seguida de quimioterapia. Para os tumores da papila e do colédoco, a decisão tem estudos próprios.

9.1 Por que tratar depois de retirar

A equipe de oncologia olha o laudo da peça enquanto a enzima entra na rotina. O motivo é simples. Mesmo com o tumor retirado por inteiro, podem ter ficado células que nenhum exame enxerga, e a quimioterapia adjuvante existe para reduzir a chance de essas células fazerem a doença voltar nos anos seguintes.

Quem é operado por câncer de pâncreas recebe indicação de quimioterapia nos meses seguintes, com margem livre ou sem ela. A Figura 9.1 mostra o calendário usado nos ensaios.

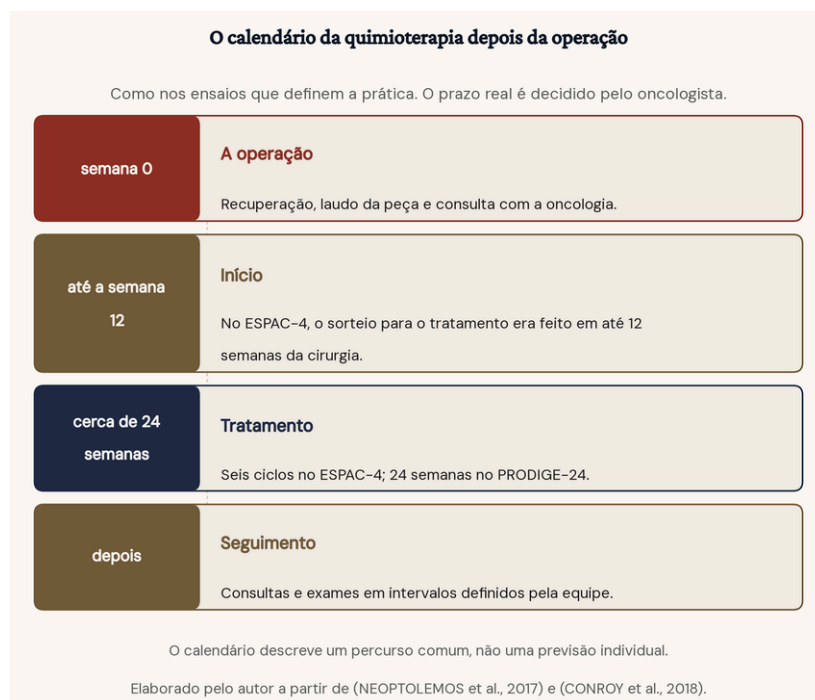


FIGURA 9.1

O calendário da quimioterapia depois da operação nos dois ensaios que definem a prática: início em até 12 semanas e cerca de seis meses de tratamento. O prazo real é decidido pelo oncologista, conforme a recuperação.

Elaborado pelo autor a partir de (NEOPTOLEMOS et al., 2017) e (CONROY et al., 2018)

O QUE OS ESTUDOS MOSTRAM

O ensaio franco-canadense PRODIGE-24 comparou dois esquemas em 493 pacientes já operados, incluídos ali os que tiveram células tumorais na borda da peça. A sobrevida mediana foi de 54,4 meses com o esquema de quatro remédios, contra 35,0 com o de um remédio só. Os efeitos adversos graves, registrados no mesmo artigo, atingiram 75,9% contra 52,9% (CONROY et al., 2018). Um ano antes, o ESPAC-4 analisou 730 operados em 92 hospitais de seis países e mostrou que somar um comprimido ao remédio da veia levava a sobrevida mediana de 25,5 para 28,0 meses (NEOPTOLEMOS et al., 2017).

Fonte: CONROY et al., 2018; NEOPTOLEMOS et al., 2017

O Gráfico 9.2 põe esses números lado a lado. A escolha é entre eficácia e tolerância. Cabe ao oncologista.



GRÁFICO 9.2

Sobrevida mediana, em meses, nos três ensaios de quimioterapia depois da operação citados neste capítulo. Cada ensaio tem a sua população, e os números não se comparam entre ensaios.

Elaborado pelo autor a partir de (CONROY et al., 2018), (NEOPTOLEMOS et al., 2017) e (NEOPTOLEMOS et al., 2012)

9.2 E quando o tumor não é do pâncreas

Os tumores da papila e do colédoco distal têm um ensaio próprio, de resultado menos nítido.

O QUE OS ESTUDOS MOSTRAM

O ESPAC-3 periampular incluiu 428 operados em cem centros de quatro continentes. A maioria tinha tumor da papila. A sobrevida mediana foi de 35,2 meses sem quimioterapia e de 43,1 com ela. Na análise principal, a diferença não alcançou significância estatística. Ajustada por gânglios, grau, tipo de tumor e idade, a vantagem da quimioterapia passou a ser significativa (NEOPTOLEMOS et al., 2012).

Fonte: NEOPTOLEMOS et al., 2012

Quem pesa o laudo inteiro e prescreve o esquema é o oncologista.

Terminada a leitura, sobra o mais útil: as perguntas que valem levar à consulta.

Perguntas para levar à consulta

EM UMA FRASE

Este livro termina onde começou: numa conversa com a equipe que vai operar e com a que vai tratar depois.

10.1 Por momento

A quimioterapia fecha o percurso. A Tabela 10.1 junta, por momento, as perguntas espalhadas pelos capítulos deste livro, da consulta que indica a operação até o retorno depois da alta. Leve a página impressa.

TABELA 10.1 — O QUE PERGUNTAR, POR MOMENTO

MOMENTO	O QUE VALE PERGUNTAR
Na consulta que indica a operação	O tumor nasceu no pâncreas, na papila, no duodeno ou no colédoco? · Preciso drenar a bile antes? · Por qual via a equipe pretende operar, e por quê? · Quantas dessas operações o hospital faz por ano?
Nas semanas antes	O que eu faço de exercício e de alimentação até lá? · Quais remédios eu paro, e em que dia? · A operação preserva o piloro?
Durante a internação	Quais critérios a equipe usa para dar alta? · A amilase do dreno subiu? Qual é o grau? · Quem me acompanha na visita diária?
Na consulta de retorno	O que o laudo mostrou sobre margem, gânglios e tipo de célula? · Qual é a minha dose de enzima? · Vou precisar de quimioterapia, e quando começa? · A quem eu ligo num fim de semana?

PERGUNTE AO SEU MÉDICO

- Qual é o plano completo, da operação ao fim do tratamento, e quem coordena cada etapa?
- Qual é o meu risco de complicação, estimado para o meu caso?
- A quem eu ligo, e em qual telefone, se algo me preocupar num fim de semana?

EM UMA FRASE

A Whipple é uma operação grande, com complicações frequentes e uma recuperação que se mede em meses. Entender a operação e o que muda depois devolve a você o lugar de quem participa das decisões.

Glossário

Palavras que aparecem no livro e costumam gerar dúvida.

Pâncreas

Uma glândula alongada, escondida atrás do estômago. Produz o suco que digere a comida e a insulina que controla o açúcar do sangue.

Duodeno

A primeira porção do intestino delgado, logo depois do estômago. É nele que desembocam o suco do pâncreas e a bile vinda do fígado.

Colédoco

O canal final da bile. Desce do fígado, atravessa a cabeça do pâncreas e termina no duodeno. O trecho que passa dentro do pâncreas é o colédoco distal.

Icterícia

A cor amarelada da pele e da parte branca dos olhos que aparece quando a bile deixa de escoar e a bilirrubina se acumula no sangue.

Papila de Vater

O ponto do duodeno onde a bile e o suco do pâncreas chegam juntos ao intestino. Também chamada de ampola de Vater.

Tumor periampular

Tumor que nasce na região da papila. Pode vir da própria papila, do colédoco distal ou do duodeno, e tem comportamento distinto do tumor do pâncreas.

Duodenopancreatectomia

A operação que retira a cabeça do pâncreas junto com o duodeno, parte da via biliar e a vesícula. É conhecida pelo nome do cirurgião que a padronizou: cirurgia de Whipple.

Píloro

O anel de músculo na saída do estômago, que controla a passagem da comida para o intestino.

Anastomose

A costura que une duas estruturas ocas do aparelho digestivo depois que um pedaço foi retirado. Neste livro também a chamamos de emenda.

Alça de intestino

Um trecho do intestino delgado trazido até o lugar das emendas para receber o pâncreas, a bile e o estômago.

Prótese biliar

Um tubo curto, de plástico ou de metal, colocado dentro do canal obstruído para que a bile volte a escoar. Também chamada de stent.

Pré-habilitação

O preparo do corpo nas semanas que antecedem a operação, com exercício, alimentação e cuidado com outras doenças.

Fístula pancreática

O vazamento de suco pancreático pela costura do pâncreas. É a complicação que mais define o pós-operatório desta cirurgia.

Esvaziamento gástrico lento

Situação em que o estômago demora a mandar a comida adiante depois da operação. Causa enjoo e vômito, atrasa a alimentação e quase sempre melhora com tempo e paciência.

Insuficiência exócrina

A queda na produção do suco digestivo do pâncreas. Provoca diarreia com gordura, gases e perda de peso, e se trata com cápsulas de enzimas junto das refeições.

Diabetes pancreatogênico

O diabetes que aparece por perda de tecido do pâncreas, e não pelo mecanismo do diabetes comum. Também chamado de diabetes tipo 3c.

Adjuvante

Tratamento com quimioterapia feito nos meses seguintes à operação, para reduzir o risco de a doença voltar.

Referências

Lista formatada segundo a ABNT NBR 6023. As citações no corpo do texto seguem o sistema autor–data e remetem a esta lista.

BASSI, C. et al. The 2016 update of the International Study Group (ISGPS) definition and grading of postoperative pancreatic fistula: 11 Years After. **Surgery**, [S. l.], v. 161, n. 3, p. 584–591, 2017. DOI: 10.1016/j.surg.2016.11.014. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.surg.2016.11.014>. Acesso em: 18 set. 2026. PMID: 28040257.

CONROY, T. et al. FOLFIRINOX or Gemcitabine as Adjuvant Therapy for Pancreatic Cancer. **The New England journal of medicine**, [S. l.], v. 379, n. 25, p. 2395–2406, 2018. DOI: 10.1056/NEJMoa1809775. Disponível em: <https://doi.org/10.1056/NEJMoa1809775>. Acesso em: 18 set. 2026. PMID: 30575490.

HAMAD, A. et al. Pancreatogenic Diabetes after Partial Pancreatectomy: A Common and Understudied Cause of Morbidity. **Journal of the American College of Surgeons**, [S. l.], v. 235, n. 6, p. 838–845, 2022. DOI: 10.1097/XCS.0000000000000360. Disponível em: <https://doi.org/10.1097/XCS.0000000000000360>. Acesso em: 18 set. 2026. PMID: 36102556.

HARTMAN, V. et al. Prevalence of pancreatic exocrine insufficiency after pancreatic surgery measured by 13C mixed triglyceride breath test: A prospective cohort study. **Pancreatology**, [S. l.], v. 23, n. 5, p. 563–568, 2023. DOI: 10.1016/j.pan.2023.05.012. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.pan.2023.05.012>. Acesso em: 18 set. 2026. PMID: 37301695.

HÜTTNER, F. J. et al. Pylorus-preserving pancreaticoduodenectomy (pp Whipple) versus pancreaticoduodenectomy (classic Whipple) for surgical treatment of periampullary and pancreatic carcinoma. **The Cochrane database of systematic reviews**, [S. l.], v. 2, n. 2, p. CD006053, 2016. DOI: 10.1002/14651858.CD006053.pub6. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/14651858.CD006053.pub6>. Acesso em: 18 set. 2026. PMID: 26905229.

KOVOOR, J. G. et al. In-hospital survival after pancreatoduodenectomy is greater in high-volume hospitals versus lower-volume hospitals: a meta-analysis. **ANZ journal of surgery**, [S. l.], v. 92, n. 1–2, p. 77–85, 2022. DOI: 10.1111/ans.17293. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/ans.17293>. Acesso em: 18 set. 2026. PMID: 34676647.

MELLOUL, E. et al. Guidelines for Perioperative Care for Pancreatoduodenectomy: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) Recommendations 2019. **World journal of surgery**, [S. l.], v. 44, n. 7, p. 2056–2084, 2020. DOI: 10.1007/s00268-020-05462-w. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s00268-020-05462-w>. Acesso em: 18 set. 2026. PMID: 32161987.

MICHALSKI, C. W. et al. Underutilization of Surgery in Periampullary Cancer Treatment. **Journal of gastrointestinal surgery**, [S. l.], v. 23, n. 5, p. 959–965, 2019. DOI: 10.1007/s11605-018-3897-4. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s11605-018-3897-4>. Acesso em: 18 set. 2026. PMID: 30088190.

MONTORSI, R. M. et al. Preventing and Treating Delayed Gastric Emptying After Pancreatic Surgery: A Systematic Review and Meta-analysis of Randomized Controlled Trials. **Annals of surgery**, [S. l.], v. 282, n. 6, p. 954–962, 2025. DOI: 10.1097/SLA.0000000000006642. Disponível em: <https://doi.org/10.1097/SLA.0000000000006642>. Acesso em: 18 set. 2026. PMID: 39877996.

NEOPTOLEMOS, J. P. et al. Effect of adjuvant chemotherapy with fluorouracil plus folinic acid or gemcitabine vs observation on survival in patients with resected periampullary adenocarcinoma: the ESPAC-3 periampullary cancer randomized trial. **JAMA**, [S. l.], v. 308, n. 2, p. 147–56, 2012. DOI: 10.1001/jama.2012.7352. Disponível em: <https://doi.org/10.1001/jama.2012.7352>. Acesso em: 18 set. 2026. PMID: 22782416.

- NEOPTOLEMOS, J. P. et al. Comparison of adjuvant gemcitabine and capecitabine with gemcitabine monotherapy in patients with resected pancreatic cancer (ESPAC-4): a multicentre, open-label, randomised, phase 3 trial. **Lancet**, [S. l.], v. 389, n. 10073, p. 1011-1024, 2017. DOI: 10.1016/S0140-6736(16)32409-6. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)32409-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)32409-6). Acesso em: 18 set. 2026. PMID: 28129987.
- POLYCHRONIDIS, G. et al. Non-inferiority of robotic versus open pancreatoduodenectomy – a systematic review and meta-analysis of prospective non-randomized and randomized trials. **EClinicalMedicine**, [S. l.], v. 92, p. 103761, 2026. DOI: 10.1016/j.eclinm.2026.103761. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.eclinm.2026.103761>. Acesso em: 18 set. 2026. PMID: 41631163.
- REFAAT, M. et al. Can we “prehabilitate” pancreatic cancer patients prior to surgery? A critical appraisal of the literature. **Clinical nutrition ESPEN**, [S. l.], v. 63, p. 845-855, 2024. DOI: 10.1016/j.clnesp.2024.08.003. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.clnesp.2024.08.003>. Acesso em: 18 set. 2026. PMID: 39178986.
- UIJTERWIJK, B. A. et al. The clinical implication of minimally invasive versus open pancreatoduodenectomy for non-pancreatic periampullary cancer: a systematic review and individual patient data meta-analysis. **Langenbeck's archives of surgery**, [S. l.], v. 408, n. 1, p. 311, 2023. DOI: 10.1007/s00423-023-03047-4. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s00423-023-03047-4>. Acesso em: 18 set. 2026. PMID: 37581763.
- VAN DER GAAG, N. A. et al. Preoperative biliary drainage for cancer of the head of the pancreas. **The New England journal of medicine**, [S. l.], v. 362, n. 2, p. 129-37, 2010. DOI: 10.1056/NEJMoa0903230. Disponível em: <https://doi.org/10.1056/NEJMoa0903230>. Acesso em: 18 set. 2026. PMID: 20071702.
- VAN DONGEN, J. C. et al. Surgical Complications in a Multicenter Randomized Trial Comparing Preoperative Chemoradiotherapy and Immediate Surgery in Patients With Resectable and Borderline Resectable Pancreatic Cancer (PREOPANC Trial). **Annals of surgery**, [S. l.], v. 275, n. 5, p. 979-984, 2022. DOI: 10.1097/SLA.0000000000004313. Disponível em: <https://doi.org/10.1097/SLA.0000000000004313>. Acesso em: 18 set. 2026. PMID: 33201120.
- VAN HILST, J. et al. Laparoscopic versus open pancreatoduodenectomy for pancreatic or periampullary tumours (LEOPARD-2): a multicentre, patient-blinded, randomised controlled phase 2/3 trial. **The lancet. Gastroenterology & hepatology**, [S. l.], v. 4, n. 3, p. 199-207, 2019. DOI: 10.1016/S2468-1253(19)30004-4. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S2468-1253\(19\)30004-4](https://doi.org/10.1016/S2468-1253(19)30004-4). Acesso em: 18 set. 2026. PMID: 30685489.
- WANG, M. et al. Laparoscopic versus open pancreatoduodenectomy for pancreatic or periampullary tumours: a multicentre, open-label, randomised controlled trial. **The lancet. Gastroenterology & hepatology**, [S. l.], v. 6, n. 6, p. 438-447, 2021. DOI: 10.1016/S2468-1253(21)00054-6. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S2468-1253\(21\)00054-6](https://doi.org/10.1016/S2468-1253(21)00054-6). Acesso em: 18 set. 2026. PMID: 33915091.
- WASEEM, M. H. et al. Comparing Operative Outcomes and Resection Quality in Robotic vs Open Pancreaticoduodenectomy: A Meta-analysis of 54,000 Patients. **Journal of gastrointestinal cancer**, [S. l.], v. 56, n. 1, p. 57, 2025. DOI: 10.1007/s12029-025-01177-0. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s12029-025-01177-0>. Acesso em: 18 set. 2026. PMID: 39875624.
- WILLIAMS, J. L. et al. Association of Histopathologic Phenotype of Periampullary Adenocarcinomas With Survival. **JAMA surgery**, [S. l.], v. 152, n. 1, p. 82-88, 2017. DOI: 10.1001/jamasurg.2016.3466. Disponível em: <https://doi.org/10.1001/jamasurg.2016.3466>. Acesso em: 18 set. 2026. PMID: 27732711.

Sobre o autor

Dr. Mateus Antunes Nogueira

MÉDICO · CRM-SP 97.070 · CIRURGIÃO DO APARELHO DIGESTIVO · RQE 46345

Dr. Mateus Antunes Nogueira · Médico · CRM-SP 97.070 · Cirurgião do Aparelho Digestivo · RQE 46345.

Sou médico. Formado em medicina, com residência em cirurgia geral e em cirurgia do aparelho digestivo, atendo em São Paulo doenças do esôfago, do estômago, do intestino, do fígado, da vesícula, do pâncreas e da parede abdominal. Vejo os pacientes em consultório. Opero em hospitais da cidade.

Escrevo esta série por um motivo simples. Na consulta o tempo é curto. A cabeça de quem acabou de ouvir um diagnóstico está cheia, e metade do que se fala ali se perde no caminho de casa: a pessoa sai da sala com o nome da doença e sem o resto. Um texto lido com calma, e relido antes de decidir, vale mais do que qualquer folheto. Ele não toma o lugar da conversa com o seu médico: prepara você para ela. Aqui está o que eu explicaria se tivéssemos uma hora livre.

Conteúdo informativo; não substitui consulta médica. Nenhum procedimento tem resultado garantido.

Dúvidas e agendamento: cirurgia.mateusnogueira.com.br

Transparência e licenças

Esta página declara a origem de cada figura usada no livro, a base das informações e as condições de uso do material.

Figuras e ilustrações

ITEM	ASSUNTO	ARQUIVO	ORIGEM E LICENÇA
Figura 1.2	O pâncreas e seus vizinhos. A cabeça encaixa na curva do duodeno; o corpo cruza a linha média; a cauda alcança o baço. O canal da bile desce do fígado, passa ao lado da vesícula e atravessa a cabeça do pâncreas até desembocar no duodeno. A massa avermelhada na cabeça da glândula representa um tumor.	pancreas_anatomia_marfim.png	Ilustração produzida pelo autor com auxílio de inteligência artificial
Figura 1.3	O caminho da bile, do fígado ao duodeno, atravessando a cabeça do pâncreas. O trecho final do canal, a papila e a parede do duodeno ficam colados à cabeça da glândula.	via_biliar_marfim.png	Ilustração produzida pelo autor com auxílio de inteligência artificial
Gráfico 1.4	De cada 100 tumores malignos da região da papila registrados nos Estados Unidos, onde eles nasceram. Os números descrevem o registro inteiro, com casos operados e não operados.	Grafico_1.4_onde-nascem.png	Elaborado pelo autor a partir de (MICHALSKI et al., 2019)
Figura 1.5	Sinais de alerta enquanto a operação não chega, em três níveis de pressa. A forma do ícone carrega a urgência e continua legível numa impressão em preto e branco.	Figura_1.5_alerta-antes-da-operacao.png	Elaborado pelo autor
Gráfico 2.1	Sobrevida mediana, em meses, depois da retirada do tumor, conforme o ponto de partida. Mediana é o tempo em que metade do grupo ainda estava viva. São medidas de grupos operados em épocas e lugares diferentes, e não descrevem uma pessoa.	Grafico_2.1_sobrevida-por-origem.png	Elaborado pelo autor a partir de (MICHALSKI et al., 2019) e (WILLIAMS et al., 2017)
Figura 3.1	A duodenopancreatectomia com preservação do piloro. À esquerda, o tumor na cabeça do pâncreas, abraçada pela curva do duodeno, com a vesícula e o canal da bile. À direita, depois da operação: a cabeça do pâncreas, o duodeno, a vesícula e o trecho final do canal da bile saíram. O estômago ficou inteiro, com o piloro. Uma alça de intestino recebe, nesta ordem, o pâncreas que ficou, o canal da bile e a saída do estômago.	Figura_3.1_whipple-dois-paineis.png	Ilustração produzida pelo autor com auxílio de inteligência artificial
Figura 3.3	A ordem das três emendas ao longo da alça de intestino, na forma mais usada: primeiro o pâncreas, depois o canal da bile, por último o estômago ou o começo do duodeno. A comida, a bile e o suco do pâncreas voltam a se encontrar mais adiante, dentro do intestino.	Figura_3.3_ordem-das-emendas.png	Elaborado pelo autor
Figura 4.1	A disposição da sala na cirurgia com plataforma robótica: o console de comando, os braços acoplados às pinças e a equipe junto ao paciente durante todo o procedimento.	cirurgia_robotica_marfim.png	Ilustração produzida pelo autor com auxílio de inteligência artificial

Gráfico 4.3	Risco relativo de morrer durante a internação depois da duodenopancreatectomia, comparando hospitais de alto volume com os demais. A barra dos hospitais de menor volume é a referência, fixada em 100. O gráfico mostra proporção, e não o risco de uma pessoa.	Grafico_4.3_volume-do-hospital.png	Elaborado pelo autor a partir de (KOVOOR et al., 2022)
Gráfico 5.1	Complicações graves em até 120 dias, em cada 100 pacientes com tumor da cabeça do pâncreas e icterícia: operar logo ou drenar a bile antes de operar.	Grafico_5.1_drenar-ou-operar.png	Elaborado pelo autor a partir de (VAN DER GAAG et al., 2010)
Gráfico 5.2	Complicações nos pulmões depois da cirurgia do pâncreas, em cada 1.000 operados, com e sem um programa de pré-habilitação.	Grafico_5.2_pre-habilitacao.png	Elaborado pelo autor a partir de (REFAAT et al., 2024)
Figura 6.1	A internação depois da Whipple, em etapas. A ordem é a habitual; o dia de cada etapa muda com a recuperação de cada pessoa e com a rotina de cada hospital.	Figura_6.1_internacao-dia-a-dia.png	Elaborado pelo autor a partir de (MELLOUL et al., 2020), (VAN HILST et al., 2019) e (WANG et al., 2021)
Figura 6.2	Os cinco critérios de recuperação funcional usados no ensaio holandês LEOPARD-2. São os do ensaio; a equipe de cada hospital usa os seus critérios de alta.	Figura_6.2_criterios-de-alta.png	Elaborado pelo autor a partir de (VAN HILST et al., 2019)
Gráfico 7.1	Em cada 100 pessoas operadas de imediato, sem tratamento prévio, no ensaio PREOPANC: quantas tiveram fistula pancreática, estômago lento ou sangramento depois da operação.	Grafico_7.1_riscos-em-100.png	Elaborado pelo autor a partir de (VAN DONGEN et al., 2022) e (VAN HILST et al., 2019)
Figura 7.3	Sinais de alerta depois da alta, em três níveis de pressa. Guarde esta página no celular antes de sair do hospital.	Figura_7.3_alerta-depois-da-alta.png	Elaborado pelo autor
Gráfico 8.1	Em cada 100 operados: quantos precisavam de enzima antes da duodenopancreatectomia, quantos passaram a precisar depois dela e quantos tiveram diabetes novo depois de uma retirada parcial do pâncreas.	Grafico_8.1_digestao-e-acucar.png	Elaborado pelo autor a partir de (HARTMAN et al., 2023) e (HAMAD et al., 2022)
Figura 8.2	A enzima acompanha a comida: junto com cada refeição e com os lanches que têm gordura; em refeição longa, parte no início e parte no meio. A figura mostra o momento, e nunca a dose, que é prescrita e ajustada pela equipe.	Figura_8.2_enzima-junto-da-refeicao.png	Elaborado pelo autor
Figura 8.4	Calendário aproximado dos seis primeiros meses depois da cirurgia do pâncreas. Os prazos são orientativos e variam com a operação, com as complicações e com o tratamento oncológico. O início da caminhada é confirmado com a equipe.	Figura_8.4_calendario-seis-meses.png	Elaborado pelo autor.

Figura 9.1	O calendário da quimioterapia depois da operação nos dois ensaios que definem a prática: início em até 12 semanas e cerca de seis meses de tratamento. O prazo real é decidido pelo oncologista, conforme a recuperação.	Figura_9.1_calendario-da-quimioterapia.png	Elaborado pelo autor a partir de (NEOPTOLEMOS et al., 2017) e (CONROY et al., 2018)
Gráfico 9.2	Sobrevida mediana, em meses, nos três ensaios de quimioterapia depois da operação citados neste capítulo. Cada ensaio tem a sua população, e os números não se comparam entre ensaios.	Grafico_9.2_ensaios-da-quimioterapia.png	Elaborado pelo autor a partir de (CONROY et al., 2018), (NEOPTOLEMOS et al., 2017) e (NEOPTOLEMOS et al., 2012)

Base das informações

O texto foi escrito a partir de diretrizes e de estudos publicados em revistas científicas com revisão por pares, listados na seção de Referências. As citações no corpo do texto seguem o formato autor-data e remetem à lista final, formatada segundo a ABNT NBR 6023.

Conflitos de interesse

O autor declara não ter recebido patrocínio, amostra, honorário ou qualquer contrapartida de fabricantes de equipamentos, enzimas ou medicamentos citados nesta obra. Nenhum hospital, operadora ou indústria patrocina este livro. Um dos estudos citados teve verba de indústria: o ensaio holandês LEOPARD-2 recebeu apoio da Johnson & Johnson Medical Limited para estudos de iniciativa dos pesquisadores, conforme registram os autores. As ilustrações são didáticas; algumas foram produzidas pelo autor com auxílio de inteligência artificial. Nenhuma delas representa um paciente real.

Condições de uso

© 2026 Dr. Mateus Antunes Nogueira. A leitura e a impressão para uso pessoal são permitidas. Reprodução, redistribuição, venda, edição de trechos e uso para treinamento de sistemas automatizados dependem de autorização escrita do autor. Cada exemplar traz marcação de origem no fundo e no pé de página.

Colofão. Composto em Crimson Pro (títulos) e DM Sans (texto), da identidade visual do autor. Paginado com CSS Paged Media e gerado em 2026. Formato A4 retrato.