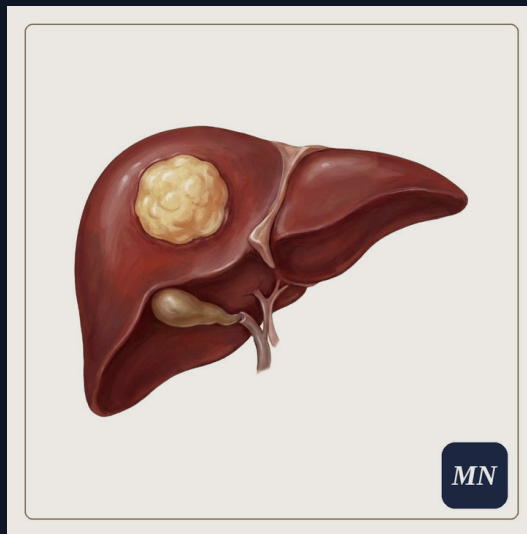

Hepatectomia por metástase no fígado

A cirurgia, a recuperação e o que vem depois



Dr. Mateus Antunes Nogueira

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

Hepatectomia por metástase no fígado

A cirurgia, a recuperação e o que vem 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 50
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. Por que retirar parte do fígado	5
1.1 Antes de começar	5
1.2 Um órgão dividido por dentro	6
1.3 Por que operar uma metástase	8
1.4 Enquanto a operação não chega	9
2. O fígado que fica	12
2.1 O que sobra tem de bastar	12
2.2 Como ele cresce de volta	13
3. Quanto sai: os tipos de retirada	16
3.1 Do pedaço pequeno ao lado inteiro	16
3.2 O lado direito, em duas imagens	18
3.3 O roteiro dentro da sala	19
4. Quando o que fica é pouco	20
4.1 Fazer crescer antes de retirar	20
4.2 Operar em dois tempos	22
4.3 O que o sorteio mostrou	23
5. Robótica, laparoscópica ou convencional	26
5.1 O que é igual	26
5.2 O que os ensaios mostram	27
5.3 Quem não tem indicação de via minimamente invasiva	29
6. Preparo, internação e volta para casa	31
6.1 As quatro semanas de antes	31
6.2 No hospital	32
6.3 As doze semanas	34
6.4 Depois da alta: o que não pode esperar	34
7. Os riscos, em frequência natural	37
7.1 Contar em pessoas	37
7.2 A complicação mais temida	38
7.3 Vazamento de bile e sangramento	38
8. O que vem depois da operação	40
8.1 O laudo e a consulta de retorno	40
8.2 Quimioterapia depois da retirada	40

8.3 Os exames de controle	41
8.4 Se a doença voltar no fígado	42
9. Perguntas para levar à consulta	44
9.1 Por momento	44
9.2 O que fica	44
Glossário	46
Referências	49
Sobre o autor	51
Transparência e licenças	52

Por que retirar parte do fígado

EM UMA FRASE

A hepatectomia retira o pedaço do fígado onde está a metástase e deixa no corpo um fígado capaz de trabalhar sozinho. Este livro trata das duas metades dessa frase.

1.1 Antes de começar

Este guia é para quem ouviu da equipe que vai retirar uma parte do fígado por causa de uma metástase, quase sempre vinda do intestino grosso ou do reto. Serve também à família.

Ele começa com a indicação já feita. Como a equipe chegou a ela, e por que a quimioterapia às vezes vem antes, está no guia desta série sobre tumor no fígado e metástase hepática.

As perguntas daqui chegam depois do sim. A Tabela 1.1 mostra onde cada uma está respondida.

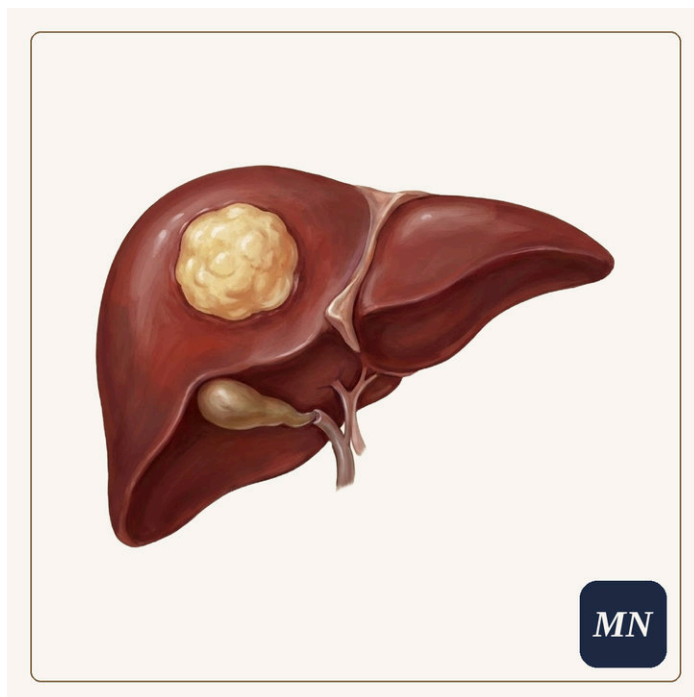
TABELA 1.1 — ONDE ESTÁ CADA ASSUNTO NESTE LIVRO

CAPÍTULO	A PERGUNTA QUE ELE RESPONDE
1. Por que retirar parte do fígado	Por que operar uma metástase, e como o fígado é dividido por dentro?
2. O fígado que fica	Quanto precisa sobrar, e como o fígado cresce de volta?
3. Quanto sai: os tipos de retirada	Vão tirar um pedaço pequeno ou um lado inteiro?
4. Quando o que fica é pouco	E se o fígado que sobraria for pequeno demais?
5. Robótica, laparoscópica ou convencional	Por qual via, e o que os ensaios mediram?
6. Preparo, internação e volta para casa	Como me preparo, quantos dias fico e o que não pode esperar?
7. Os riscos, em frequência natural	O que pode dar errado, e com que frequência?
8. O que vem depois da operação	Vou precisar de quimioterapia? E se a doença voltar?
9. Perguntas para levar à consulta	O que eu pergunto, e em que momento?

Os números deste livro descrevem grupos; o seu caso se discute na consulta. Remédio e dose quem define é o seu médico.

1.2 Um órgão dividido por dentro

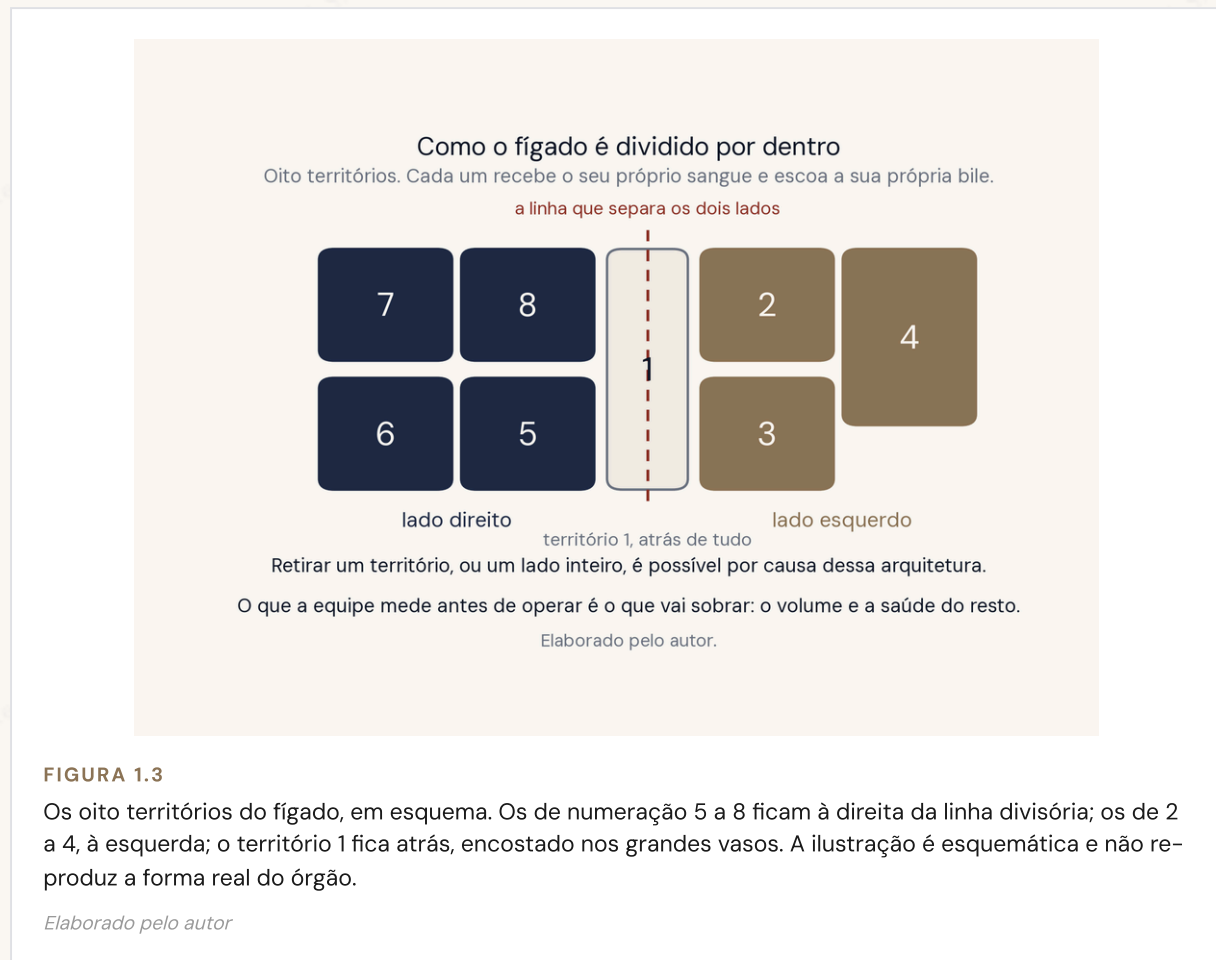
O fígado fica no alto do abdome, do lado direito, e recebe sangue por dois canos. A artéria hepática traz oxigênio. A veia porta traz o sangue que acabou de passar pelo intestino, e uma célula que se solta de um câncer do intestino cai justamente nessa corrente. É por isso que o fígado é o destino mais comum das metástases do aparelho digestivo. A Figura 1.2 mostra o órgão com uma lesão no lado direito.

**FIGURA 1.2**

O fígado visto pela frente, com uma lesão no lado direito. A vesícula aparece grudada na face de baixo. No centro da imagem fica o feixe de vasos e canais que entra e sai do órgão.

Ilustração produzida pelo autor com auxílio de inteligência artificial

Por dentro, o fígado se divide em oito territórios, cada um com a sua entrada de sangue e a sua saída de bile, e é essa arquitetura que permite retirar um deles, ou vários, e deixar o resto funcionando. A Figura 1.3 desenha o mapa.



1.3 Por que operar uma metástase

Vale dizer com clareza: metástase é doença avançada, e este livro não vai fingir o contrário.

No fígado, porém, retirar as lesões busca controle prolongado. O ensaio norueguês OSLO-COMET operou pessoas com metástase de câncer colorretal, o que nasce no intestino grosso ou no reto, em retiradas que poupavam tecido. Pouco mais da metade estava viva cinco anos depois, e três ou quatro em cada dez seguiam sem sinal da doença, como mostra o Gráfico 1.4. Em doença mais extensa, os números caem: num ensaio escandinavo em que o fígado que ficaria era pequeno demais, 20 a 31 em cada 100 estavam vivos em cinco anos, conforme o caminho usado. São números de grupo. Mostram o que a operação pode oferecer quando a equipe a indica.



1.4 Enquanto a operação não chega

Entre a indicação e a cirurgia passam semanas, às vezes com quimioterapia no meio. Alguns sinais mudam a pressa. 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. Dor forte e súbita no alto da barriga, à direita, sobretudo com tontura, suor frio ou desmaio · confusão mental ou sonolência fora do habitual · falta de ar ou dor no peito · febre em quem está fazendo quimioterapia (leve junto a orientação escrita da oncologia).

No mesmo dia — fale com a equipe hoje. Pele ou olhos amarelados em poucos dias · urina muito escura com fezes claras · febre com calafrio, fora da quimioterapia · vômitos que impedem de beber água.

Na próxima consulta — anote e leve. Perda de peso que continua · cansaço que aumenta semana a semana · dúvidas sobre remédios de uso contínuo, que só o médico suspende.

PERGUNTE AO SEU MÉDICO

- A operação proposta pretende retirar todas as lesões que os exames mostram?
- Enquanto espero, para qual telefone ligo se aparecer um desses sinais de alerta?

Tudo o que vem a seguir depende de uma conta feita antes de marcar a data: quanto do fígado fica, e se esse pedaço dá conta do trabalho do órgão inteiro.

O fígado que fica

EM UMA FRASE

A segurança de uma hepatectomia se decide no pedaço de fígado que fica.

2.1 O que sobra tem de bastar

A conta que ficou pendente na retirada de parte do fígado tem nome: fígado remanescente. É quanto do órgão permanece depois da operação, em proporção ao total de hoje, medido por um programa de computador sobre as imagens da tomografia, a chamada volumetria. A Figura 2.1 mostra essa conta.



FIGURA 2.1

A conta do fígado que fica. Na retirada do lado direito sai cerca de dois terços do volume. A linha tracejada marca o limite de 20% estudado numa série de hepatectomias direitas ampliadas; a pontilhada, o piso de 30% que o mesmo centro achou para quem fez mais de 12 semanas de quimioterapia antes. O piso de cada pessoa é definido pela equipe.

Elaborado pelo autor a partir de (SABLE et al., 2018), (KISHI et al., 2009) e (SHINDOH et al., 2013)

Existe um piso. Abaixo dele, a equipe não opera. Ele sobe em fígado que recebeu meses de quimioterapia, e também em fígado com cirrose. Não há valor universal. Cada piso sai do volume e dos exames que medem a função.

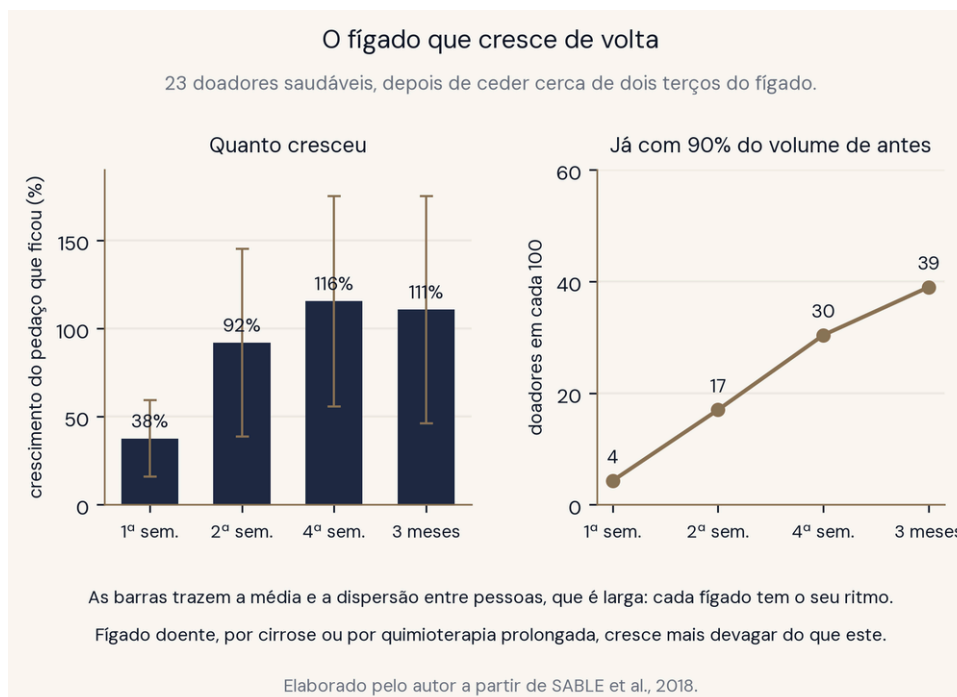
O QUE OS ESTUDOS MOSTRAM

Um centro norte-americano acompanhou 301 hepatectomias direitas ampliadas, em que sai o lado direito e parte do esquerdo. Em 290, o fígado que ia ficar foi medido antes, em proporção ao volume padronizado, o tamanho esperado do fígado para aquele corpo. A falência do órgão pesou mais em quem ficou com 20% ou menos. Acima desse corte, a faixa de 20% a 30% teve risco parecido com a de mais de 30%. Na série inteira, o fígado que ficou não deu conta em 45 pessoas, cerca de 15 em cada 100, quadro que esteve por trás de seis em cada dez mortes (KISHI et al., 2009). Anos depois, o mesmo centro separou 194 pessoas operadas do mesmo jeito pelo tempo de quimioterapia feita antes; com mais de 12 semanas de tratamento, a insuficiência chegou a 16 em cada 100, contra perto de 4 nas demais. Nesse grupo, o corte que mais a afastou foi ficar acima de 30% (SHINDOH et al., 2013).

Fonte: KISHI et al., 2009; SHINDOH et al., 2013

2.2 Como ele cresce de volta

O fígado refaz boa parte do volume perdido. Isso foi medido num grupo particular, o dos doadores vivos: gente saudável que cedeu o lado direito do órgão para um transplante e fez tomografias depois. A Figura 2.2 traduz o que elas mostraram.

**FIGURA 2.2**

À esquerda, o quanto o pedaço remanescente cresceu em relação ao tamanho que tinha logo após a operação, com a dispersão entre pessoas. À direita, a proporção de doadores que já havia recuperado ao menos 90% do volume original do fígado em cada momento. Dados de 23 doadores saudáveis.

Elaborado pelo autor a partir de SABLE et al., 2018

O QUE OS ESTUDOS MOSTRAM

Em 23 doadores, o pedaço que ficou cresceu em média 38% na primeira semana e 92% na segunda, e ao fim de um mês havia mais do que dobrado. O volume total volta mais devagar: três meses depois, cerca de quatro em cada dez doadores tinham chegado a 90% do fígado de antes. A variação entre pessoas foi larga (SABLE et al., 2018).

Fonte: SABLE et al., 2018

Duas ressalvas. Esses doadores tinham fígado normal, e a cirrose atrapalha o crescimento. A quimioterapia pesa de outro modo. Nas pessoas embolizadas do capítulo 4, ela não freou o crescimento; quando passa de 12 semanas antes da operação, porém, pede o piso maior de 30%. E volume e função voltam juntos, nem sempre no mesmo passo.

PERGUNTE AO SEU MÉDICO

- Qual é, em porcentagem, o volume de fígado que sobraria na operação proposta?
- O meu fígado tem alguma doença de base que atrapalhe o crescimento? A quimioterapia que eu fiz muda o piso de volume no meu caso?

O volume que fica depende de quanto sai, e quanto sai depende de onde a lesão está.

Quanto sai: os tipos de retirada

EM UMA FRASE

Quem define o tamanho da retirada é a posição da metástase em relação aos vasos. O tamanho da lesão pesa menos.

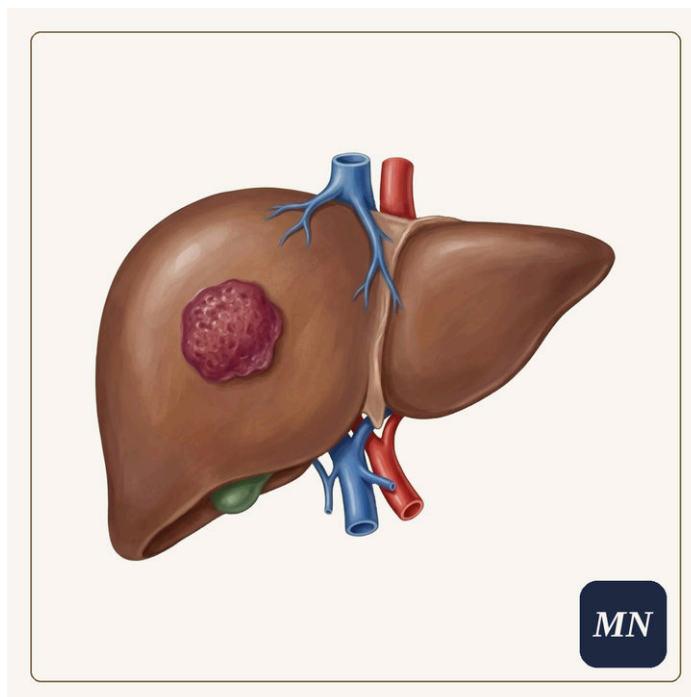
3.1 Do pedaço pequeno ao lado inteiro

Saber quanto fígado precisa ficar resolve metade da conta; a outra metade é quanto precisa sair.

A retirada menor é a em cunha: sai a lesão com uma faixa de tecido saudável em volta.

A segmentectomia tira um ou dois territórios inteiros. No outro extremo estão as hepatectomias de um lado inteiro, direita ou esquerda, e as ampliadas, que levam um lado e parte do outro. A Tabela 3.2 põe os tipos lado a lado.

Tamanho não basta. Uma lesão pequena encostada numa das veias que levam o sangue para fora do fígado pode obrigar a tirar um lado inteiro do órgão, porque tirar só a lesão cortaria a drenagem de tudo o que depende daquela veia. Já uma lesão grande numa ponta livre às vezes sai com pouco tecido em volta. A Figura 3.1 mostra o que a equipe procura.

**FIGURA 3.1**

Uma lesão única no lado direito do fígado. Em azul, a veia porta e as veias que drenam o órgão; em vermelho, a artéria hepática. A relação da lesão com esses vasos é o que a equipe procura na imagem, muito antes de pensar em tamanho.

Ilustração produzida pelo autor com auxílio de inteligência artificial

TABELA 3.2 — OS TIPOS DE RETIRADA DO FÍGADO

TIPO	O QUE SAI	QUANDO COSTUMA SER ESCOLHIDO
Em cunha	A lesão com uma faixa de tecido saudável em volta, sem seguir as divisões internas	Lesões pequenas, perto da superfície ou longe dos vasos principais
Segmentectomia	Um ou dois dos oito territórios, cada um com a sua entrada de sangue e a sua saída de bile	Lesão no meio de um território, ou encostada nos vasos dele
Hepatectomia direita	O lado direito inteiro, territórios 5 a 8, que num fígado normal somam cerca de dois terços do órgão	Lesões grandes ou várias do lado direito, ou encostadas nos vasos principais desse lado
Hepatectomia esquerda	O lado esquerdo, territórios 2 a 4	Lesões do lado esquerdo que não saem com retirada menor
Hepatectomia ampliada	Um lado inteiro e parte do outro	Doença que atravessa a linha divisória; é quando o fígado que fica mais preocupa

Fonte: Elaborado pelo autor; proporção do lado direito a partir de (SABLE et al., 2018).

Quando a posição permite, poupar tecido tem vantagens medidas.

O QUE OS ESTUDOS MOSTRAM

Uma metanálise, estudo que soma os números de vários outros numa conta só, juntou 18 estudos e 7.081 pessoas operadas por metástase de câncer colorretal. Pouco mais da metade teve retirada que poupava tecido. O tempo de vida e o tempo até a doença voltar ficaram parecidos entre os dois tipos de operação. As retiradas maiores cobraram mais. O risco de complicação foi cerca de 40% maior, e vieram junto mais transfusão, mais sangramento e operação mais longa. Os autores lembram um ganho que só aparece mais tarde. Quem poupou fígado guarda tecido para uma nova retirada, se a doença voltar (DENG et al., 2019).

Fonte: DENG et al., 2019

3.2 O lado direito, em duas imagens

Em muitas cirurgias do aparelho digestivo há uma reconstrução, com pontas de intestino costuradas; no fígado, a parte doente sai e a superfície de corte fica selada, sem costura entre pedaços. A Figura 3.3 mostra uma hepatectomia direita.

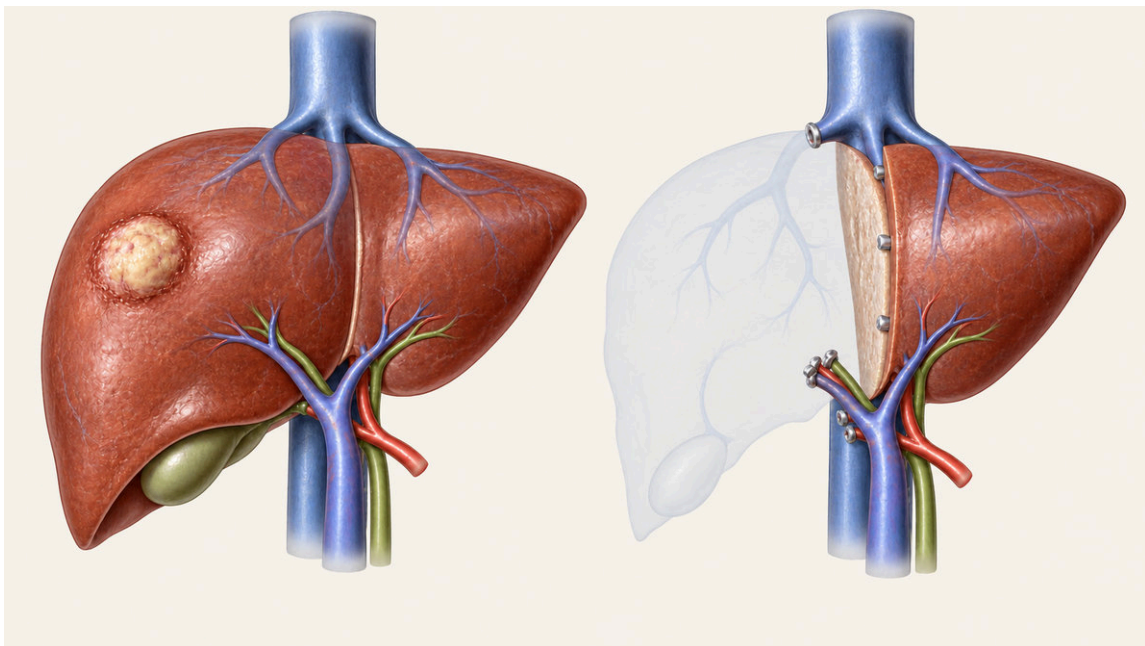


FIGURA 3.3

Um exemplo de retirada ampla: o lado direito do fígado. À esquerda, a lesão no lado direito e o feixe de vasos e canais que entra no órgão. À direita, depois da operação: os ramos que irrigavam o lado direito foram fechados, a parte retirada aparece em transparência, e a superfície de corte ficou selada. Não há costura entre pedaços de fígado.

Ilustração produzida pelo autor com auxílio de inteligência artificial

3.3 O roteiro dentro da sala

INVENTÁRIO

Toda a cavidade é examinada antes de qualquer corte no fígado, em busca de doença que os exames não mostraram.

ULTRASSOM SOBRE O FÍGADO

Encostado no órgão, o aparelho refaz o mapa das lesões. Aqui o plano pode mudar.

CONTROLE DOS VASOS

Os ramos que irrigam a parte a retirar são fechados, e a linha de divisão aparece na superfície.

DIVISÃO DO TECIDO

O fígado é atravessado nessa linha, com selamento de vasos e de canais de bile. É a etapa mais demorada.

REVISÃO

A superfície de corte é conferida em busca de sangramento e de vazamento de bile.

O ultrassom às vezes acha lesões que a tomografia e a ressonância não viram, e o consentimento assinado antes já prevê a mudança de plano. A peça vai ao patologista. Ele mede a margem.

PERGUNTE AO SEU MÉDICO

- Que tipo de retirada vocês planejam para mim, e por que esse?
- Se o ultrassom na sala mostrar outra lesão, o que pode mudar no plano?

Às vezes a conta não fecha: a lesão obriga a tirar tanto fígado que o pedaço remanescente seria pouco para o corpo. Há saídas para esse caso, e todas começam antes da retirada.

Quando o que fica é pouco

EM UMA FRASE

Quando o fígado que ficaria é pequeno demais, dá para fazê-lo crescer antes da retirada. O preço é tempo, e às vezes uma segunda operação.

4.1 Fazer crescer antes de retirar

Pouco fígado para a retirada planejada não encerra a conversa. As saídas usam a mesma capacidade de crescer que os doadores mostraram: tirado o sangue da veia porta de um lado, o outro lado cresce. A Figura 4.1 mostra os caminhos.

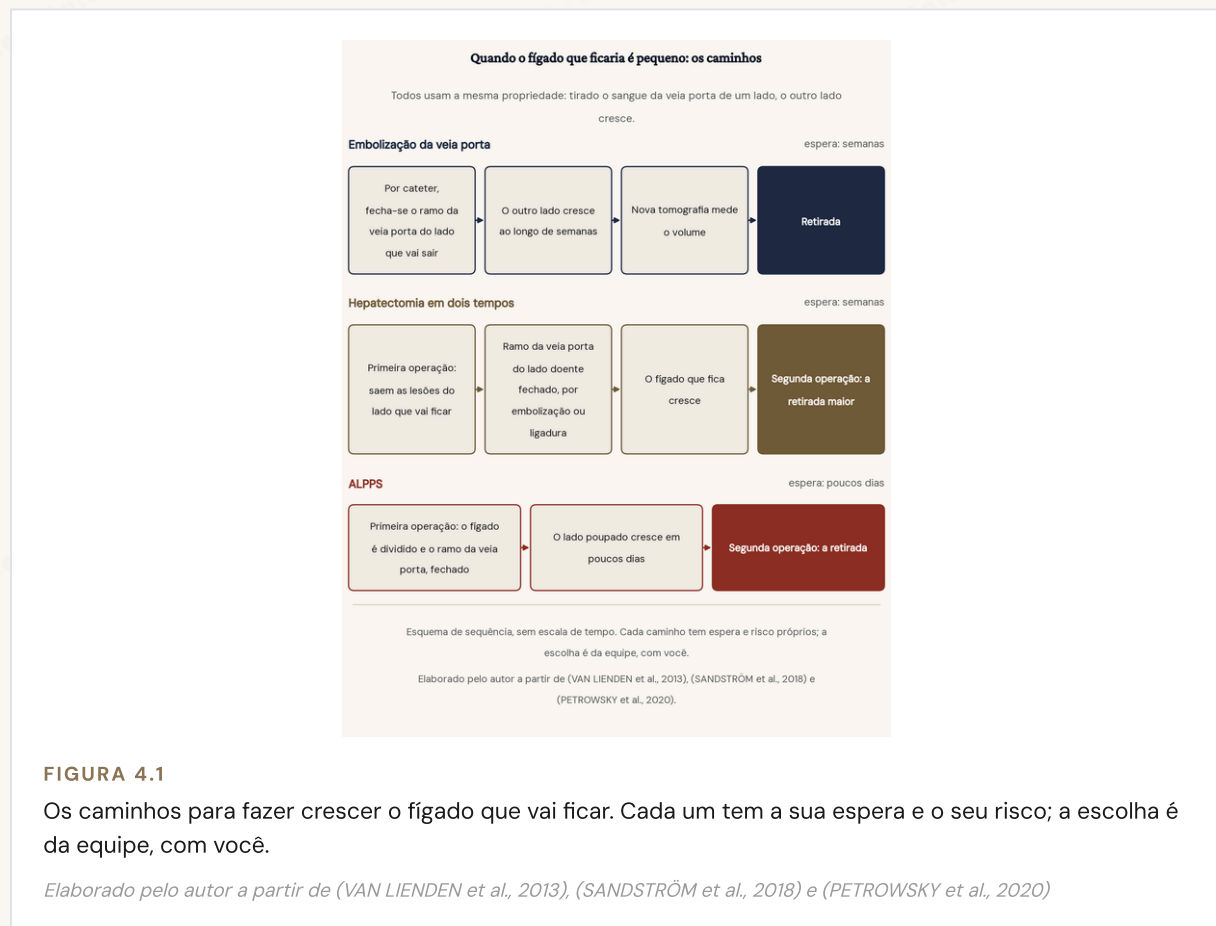


FIGURA 4.1

Os caminhos para fazer crescer o fígado que vai ficar. Cada um tem a sua espera e o seu risco; a escolha é da equipe, com você.

Elaborado pelo autor a partir de (VAN LIENDEN et al., 2013), (SANDSTRÖM et al., 2018) e (PETROWSKY et al., 2020)

O primeiro é a embolização da veia porta. Um radiologista, por cateter, fecha o ramo da veia porta do lado que vai sair, e o sangue desviado para o outro lado faz esse lado crescer ao longo de algumas semanas.

O QUE OS ESTUDOS MOSTRAM

Uma revisão sistemática, que procura com método tudo o que foi publicado sobre uma pergunta, reuniu 44 trabalhos e 1.791 pessoas embolizadas antes de uma retirada do fígado. Em média, a parte que ia ficar cresceu cerca de 38%. A quimioterapia feita antes não mostrou efeito sobre esse crescimento; a cirrose, sim, atrapalhou. Complicação grave houve em 2 ou 3 pessoas em cada 100; morte, em 1 em cada 1.000. Parte das pessoas não chegou à cirurgia: em cerca de 6 de cada 100, o tumor avançou durante a espera; em cerca de 3 de cada 100, o crescimento não bastou (VAN LIENDEN et al., 2013).

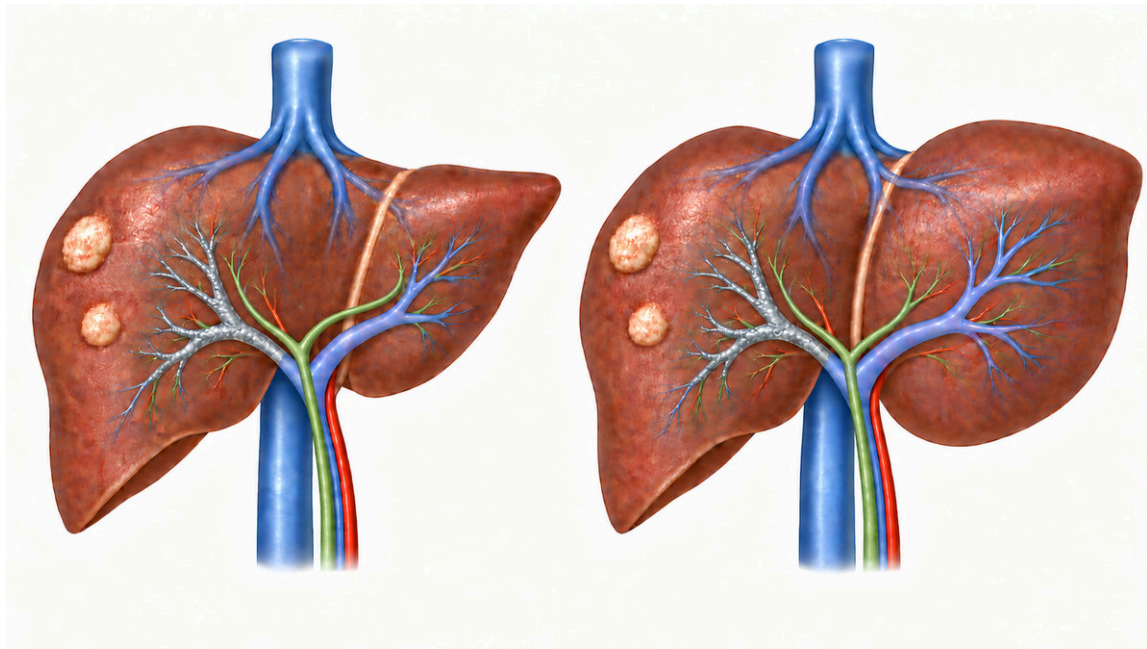
Fonte: VAN LIENDEN et al., 2013

**GRÁFICO 4.2**

A embolização da veia porta contada em pessoas: em cada 1.000 embolizados, quantos não chegaram à retirada, e por quê, quantos tiveram complicação grave e quantos morreram.

Elaborado pelo autor a partir de (VAN LIENDEN et al., 2013)

O Gráfico 4.2 conta essas perdas em pessoas. A Figura 4.3 mostra o efeito da embolização no fígado.

**FIGURA 4.3**

A embolização da veia porta, logo depois e semanas mais tarde. Na primeira imagem, o fígado tem duas lesões no lado direito; o ramo direito da veia porta aparece fechado por dentro, em cinza, e o ramo esquerdo continua livre, em azul. Na segunda, o mesmo fígado semanas depois: o lado esquerdo cresceu, e o lado direito continua com as lesões e com o ramo fechado.

Ilustração produzida pelo autor com auxílio de inteligência artificial

4.2 Operar em dois tempos

Outra saída é dividir a retirada em duas operações. Na primeira, a equipe tira as lesões do lado que vai ficar, quando existem, e o ramo da veia porta do lado doente é fechado, por embolização ou por ligadura, que é amarrar o vaso com um fio. O fígado cresce até a segunda, que retira o lado doente.

Há uma variante acelerada, o ALPPS. Nela, o fígado já é dividido na primeira operação, além de o ramo da veia porta ser fechado, e o lado poupado cresce em poucos dias, com a segunda operação logo em seguida. O ganho de tempo cobra um preço.

O QUE OS ESTUDOS MOSTRAM

Um registro internacional reuniu 510 pessoas operadas pelo ALPPS, todas com metástases de câncer colorretal irressecáveis no início, isto é, impossíveis de retirar quando o tratamento começou. Em 90 dias, 4,9% delas morreram, cerca de 5 em cada 100. Metade seguia viva 39 meses depois. O que explicou as diferenças de sobrevivência foi o comportamento biológico do tumor e a resposta ao tratamento feito antes; o tamanho das metástases não entrou nessa conta (PETROWSKY et al., 2020).

Fonte: PETROWSKY et al., 2020

Perto de 5 mortes em cada 100 é um número alto para uma cirurgia do fígado, pesado contra a situação de partida: lesões que, no começo, não podiam ser retiradas. No ensaio escandinavo LIGRO, o caminho clássico também teve mortes, sem diferença além do acaso. A Tabela 4.4 resume cada caminho.

TABELA 4.4 — OS CAMINHOS, LADO A LADO

CAMINHO	COMO FUNCIONA	ESPERA ATÉ A RETIRADA	O QUE OS ESTUDOS MEDIRAM
Embolização da veia porta	Por cateter, fecha-se o ramo da veia porta do lado que vai sair; o outro lado cresce	Semanas	Crescimento médio de cerca de 38%; a retirada não aconteceu em cerca de 3 de cada 100 por crescimento insuficiente e em cerca de 6 de cada 100 por avanço do tumor; complicação grave em 2 ou 3 de cada 100 e 1 morte em cada 1.000
Hepatectomia em dois tempos	Duas operações; na primeira, saem as lesões do lado que vai ficar e o ramo da veia porta do lado doente é fechado; o fígado que fica cresce até a segunda	Semanas, entre uma operação e outra	No ensaio escandinavo, 57 de cada 100 completaram as duas etapas; mortes em 90 dias: 6 de cada 100
ALPPS	Duas operações; na primeira, o fígado já é dividido e o ramo da veia porta é fechado	Poucos dias	No mesmo ensaio, 92 de cada 100 completaram as duas etapas; mortes em 90 dias: 8 de cada 100 no ensaio e cerca de 5 de cada 100 no registro internacional

Fonte: Elaborado pelo autor a partir de (VAN LIENDEN et al., 2013), (SANDSTRÖM et al., 2018) e (PETROWSKY et al., 2020).

4.3 O que o sorteio mostrou

O Gráfico 4.5 mostra o que o sorteio encontrou.

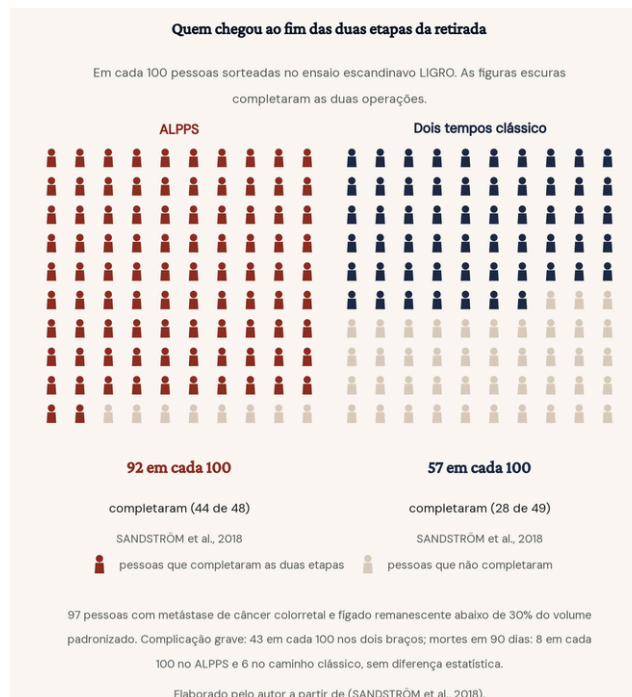


GRÁFICO 4.5

Em cada 100 pessoas sorteadas, quantas chegaram ao fim das duas etapas da retirada, no ensaio escandinavo LIGRO.

Elaborado pelo autor a partir de (SANDSTRÖM et al., 2018)

O QUE OS ESTUDOS MOSTRAM

Um ensaio escandinavo sorteou 97 pessoas com metástases de câncer colorretal e fígado remanescente abaixo de 30% do volume padronizado. Completaram as duas etapas 44 de 48 no ALPPS, contra 28 de 49 no caminho clássico. A distância é grande. As mortes em 90 dias, 8,3% contra 6,1%, não se separaram do acaso, e a complicação grave, entre os que completaram, ficou em 43 de cada 100 nos dois braços (SANDSTRÖM et al., 2018). O seguimento longo passou de sete anos na mediana, o valor do meio quando todos são postos em fila. Em cinco anos, estavam vivos 31 em cada 100 no ALPPS e 20 no caminho clássico, diferença sem significância estatística: o teste não conseguiu descartar o acaso. Estar sem lesão no fígado na primeira avaliação depois do tratamento esteve entre os fatores ligados a viver mais (BJÖRK et al., 2024).

Fonte: SANDSTRÖM et al., 2018; BJÖRK et al., 2024

PERGUNTE AO SEU MÉDICO

- Se o volume for insuficiente, qual estratégia vocês usariam para aumentá-lo, e por quê?
- O que acontece se o fígado não crescer o bastante, ou se a doença avançar durante a espera?

Medido e, se preciso, crescido o fígado que fica, falta decidir o caminho até ele: a via robótica, a laparoscópica ou a convencional.

Robótica, laparoscópica ou convencional

EM UMA FRASE

As vias de acesso fazem a mesma retirada. O que muda é o caminho até o fígado, e cada caminho tem preço próprio.

5.1 O que é igual

Crescido ou não o fígado que era pouco, a operação planejada é a mesma em qualquer via, porque quem a define é o tumor, pela localização dele e pelo fígado que sobra. A via é escolhida depois.

A Figura 5.1 mostra a sala montada para a via robótica, e a Tabela 5.2 reúne o que cada caminho cobra.



FIGURA 5.1

Uma sala preparada para a via robótica. À esquerda, o console onde o cirurgião trabalha; ao centro, a torre com os braços que se acoplam aos instrumentos. O cirurgião permanece na mesma sala durante todo o procedimento.

Ilustração produzida pelo autor com auxílio de inteligência artificial

TABELA 5.2 — AS TRÊS VIAS DE ACESSO NA CIRURGIA DO FÍGADO

VIA	A FAVOR	CONTRA	COSTUMA SER CONSIDERADA QUANDO
Robótica	Visão tridimensional e instrumentos articulados; em estudos pareados, menos sangramento e menos conversão que a laparoscopia, também nas retiradas maiores	Custo mais alto; disponibilidade restrita a alguns serviços; evidência vinda de estudos pareados, sem sorteio	Territórios de acesso difícil e retiradas maiores, quando o serviço dispõe da plataforma e a equipe tem experiência
Laparoscópica	Pequenas incisões; em ensaio sorteado, menos complicações e internação mais curta que a via convencional nas retiradas que poupam tecido; recuperação um dia mais rápida nas retiradas de um lado inteiro	Instrumentos retos limitam o ângulo de trabalho; territórios altos e posteriores são difíceis; curva de aprendizado longa; às vezes é preciso converter	Lesões acessíveis, em pessoas sem aderências extensas de cirurgias anteriores
Convencional	Acesso amplo e imediato a qualquer região do órgão; controle direto do sangramento com as mãos	Incisão grande no alto do abdome; mais dor nos primeiros dias; internação e recuperação mais longas nos ensaios	Tumores volumosos, invasão de vasos, aderências de cirurgias anteriores ou conversão durante o procedimento

Fonte: Elaborado pelo autor a partir de (FRET LAND et al., 2018), (FICHTINGER et al., 2024), (WANG et al., 2025) e (LIANG et al., 2024).

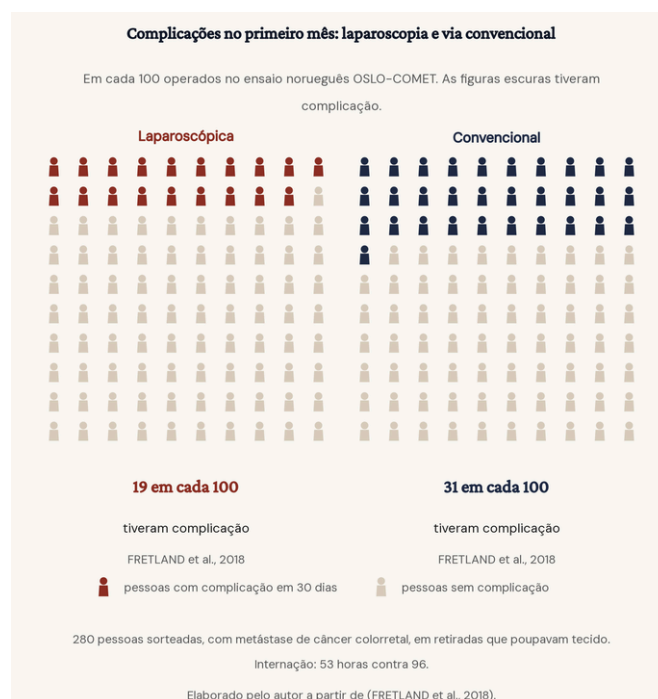
5.2 O que os ensaios mostram

Duas perguntas foram estudadas. A primeira compara a via minimamente invasiva com a convencional e já passou por ensaios randomizados, com sorteio. A segunda, robótica contra laparoscópica, por enquanto só tem estudos pareados: cada pessoa operada por uma via é comparada a outra, parecida com ela, operada pela outra via.

O QUE OS ESTUDOS MOSTRAM

O ensaio norueguês OSLO-COMET sorteou 280 pessoas com metástase de câncer colorretal, em retiradas que poupavam tecido. A diferença apareceu logo no primeiro mês. Pela laparoscopia, 19 em cada 100 operados tiveram complicação; pela via convencional, 31. A alta também veio antes, com 53 horas de internação, contra 96 (FRETLAND et al., 2018). Em cinco anos, estavam vivos 54% e 55%. Os autores registram que o estudo não foi desenhado para provar equivalência, e diferenças de até cerca de dez pontos permanecem possíveis (AGHAYAN et al., 2021). O ensaio europeu ORANGE II PLUS sorteou 352 pessoas que iam retirar um lado inteiro do fígado. Pela laparoscopia, o tempo até a recuperação, medida por critérios fixados no próprio estudo, foi de 4 dias em vez de 5. As complicações graves ficaram parecidas. Nos operados por câncer, a quimioterapia seguinte começou cerca de duas semanas antes (FICHTINGER et al., 2024).

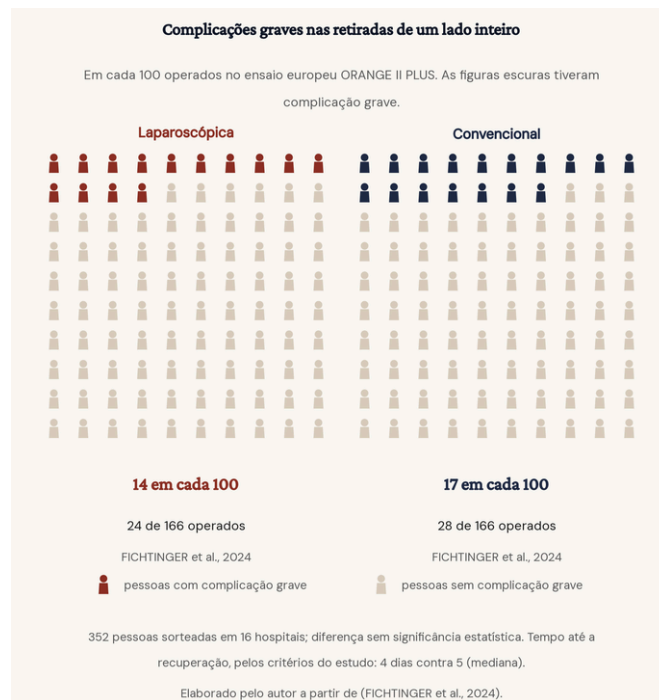
Fonte: FRETLAND et al., 2018; AGHAYAN et al., 2021; FICHTINGER et al., 2024

**GRÁFICO 5.3**

Complicações no primeiro mês, em cada 100 operados, no ensaio norueguês OSLO-COMET. Retiradas que poupavam tecido, por metástase de câncer colorretal.

Elaborado pelo autor a partir de (FRETLAND et al., 2018)

O Gráfico 5.3 mostra essa comparação em pessoas, e o Gráfico 5.4 faz o mesmo nas retiradas de um lado inteiro.

**GRÁFICO 5.4**

Complicações graves nas retiradas de um lado inteiro do fígado, em cada 100 operados do ensaio europeu ORANGE II PLUS.

Elaborado pelo autor a partir de (FICHTINGER et al., 2024)

O QUE OS ESTUDOS MOSTRAM

Uma metanálise reuniu 26 estudos pareados que compararam robótica e laparoscopia, com 9.355 pacientes, e a via robótica teve menos sangramento e menos conversão; nas retiradas maiores, foram essas duas vantagens que se mantiveram (WANG et al., 2025). Outra metanálise, só dos territórios altos e posteriores, somou 2.289 pacientes. Achou menos sangramento e menos transfusão. A conversão também foi mais rara (LIANG et al., 2024). O pareamento aproxima os grupos. O viés de quem escolheu cada via, só o sorteio desfaz.

Fonte: WANG et al., 2025; LIANG et al., 2024

5.3 Quem não tem indicação de via minimamente invasiva

Nem toda lesão pode ser operada por pequenas incisões. Tumor volumoso pesa contra, e invasão de veias importantes também. Aderências de cirurgias anteriores podem tornar a via convencional a escolha mais segura, às vezes já no meio da operação.

Essa passagem se chama conversão. Está prevista no plano desde o começo, e quem a decide é quem vê o campo.

PERGUNTE AO SEU MÉDICO

- Qual via vocês propõem para a minha cirurgia, e por qual razão técnica?
- Quantas cirurgias desse tipo a equipe realiza por ano, e por essa via?
- Em que situações vocês converteriam para cirurgia convencional durante o procedimento?

Escolhida a via, sobra a parte que depende de você, e ela começa semanas antes da internação, no preparo.

Preparo, internação e volta para casa

EM UMA FRASE

Boa parte da sua recuperação se decide nas quatro semanas anteriores à cirurgia, quando ainda nada de cirúrgico aconteceu.

6.1 As quatro semanas de antes

A escolha da via, da robótica à convencional, fechou a parte que a equipe decide; esta é a sua.

O QUE OS ESTUDOS MOSTRAM

A revisão de 2022 das recomendações internacionais para a cirurgia do fígado trouxe três itens novos. O que mais depende de você é parar de fumar e de beber pelo menos quatro semanas antes; os outros dois tratam do preparo físico de quem tem risco maior e da drenagem da bile quando o fígado está obstruído. Ao todo, são 25 itens, tirados de 7.541 trabalhos triados e votados por quinze médicos de vários países, nenhum abaixo de 80% de concordância. Nove deles, pouco mais de um terço, se apoiam em evidência de alto nível, o que também mostra quanto ainda falta medir (JOLIAT et al., 2023).

Fonte: JOLIAT et al., 2023

Caminhar todo dia, no ritmo que a equipe liberar, aumenta a reserva que você vai gastar depois. A Tabela 6.1 junta o que costuma ser combinado.

TABELA 6.1 — O QUE FICA COMBINADO ANTES DA OPERAÇÃO

ASSUNTO	O QUE COSTUMA SER COMBINADO
Cigarro e álcool	Parar pelo menos quatro semanas antes da operação
Preparo físico	Caminhada diária, no ritmo liberado pela equipe; programa supervisionado para quem tem risco maior
Remédios de uso contínuo	A equipe diz, por escrito, quais manter e quais suspender, e quando; os que afinam o sangue exigem instrução própria
Quimioterapia	O intervalo entre a última aplicação e a operação é combinado entre a oncologia e a cirurgia
Jejum	O horário é definido pela equipe de anestesia, por escrito
O que levar	Lista de remédios, exames de imagem recentes e o telefone da equipe à mão

Fonte: Elaborado pelo autor; cigarro, álcool e preparo físico a partir de (JOLIAT et al., 2023).

6.2 No hospital

Há trinta anos, ficar de cama era a norma. O pós-operatório moderno inverteu isso: sentar e caminhar no primeiro dia fazem parte do tratamento, e beber e comer cedo é estimulado sempre que não há uma razão específica para esperar.

Isso não vale para todo mundo, em todo momento: uma complicação muda o plano. O repouso, por si só, deixou de ser tratamento, porque aumenta o risco de pneumonia e de trombose.

A dor é tratada com analgésicos combinados. Você tem direito a dizer que não está bastando. Exames de sangue diários acompanham o fígado que ficou. A Figura 6.2 mostra a sequência habitual.

**FIGURA 6.2**

A internação depois da hepatectomia, em etapas. A ordem é a habitual; o dia de cada etapa muda com a extensão da retirada e com cada pessoa.

Elaborado pelo autor a partir de (JOLIAT et al., 2023), (SABLE et al., 2018) e (FRETLAND et al., 2018)

6.3 As doze semanas



FIGURA 6.3

O percurso habitual em volta de uma retirada do fígado, das quatro semanas de preparo até a consulta de revisão. Os prazos mudam conforme a extensão da retirada e o plano de tratamento de cada pessoa; o calendário descreve um trajeto comum, sem prever o de ninguém.

Elaborado pelo autor a partir de JOLIAT et al., 2023

A Figura 6.3 organiza o que costuma vir depois da alta. Quase todo mundo se assusta com o cansaço. O fígado está refazendo tecido, e isso gasta energia. É esperado, e melhora devagar.

6.4 Depois da alta: o que não pode esperar

A Figura 6.4 organiza pela pressa os sinais que pedem atendimento.

Depois da alta: o que não pode esperar

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

Emergência agora — pronto-socorro ou 192

- Falta de ar ou dor no peito, sobretudo com dor e inchaço numa panturrilha.
- Confusão mental ou dificuldade para acordar.
- Sangue vivo pelo dreno ou pela ferida, em quantidade, ou desmaio.
- Dor forte na barriga que aumenta rápido, com barriga dura.

Se não conseguir ir por conta própria, ligue 192.

No mesmo dia — fale com a equipe hoje

- Febre acima de 38 °C.
- Dor que piora a cada dia em vez de melhorar.
- Líquido amarelo-esverdeado pela ferida ou pelo dreno, ou aumento súbito.
- Pele ou olhos amarelados.
- Vermelhidão ou secreção com mau cheiro numa incisão.
- Vômitos que impedem de beber água.

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

Na próxima consulta — anote e leve

- Cansaço que melhora devagar.
- Dúvidas sobre trabalho, volante e esforço.

Anote quando começou e o que melhora ou piora.

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

Elaborado pelo autor.

FIGURA 6.4

Depois da alta, os sinais que pedem atendimento, em três níveis de pressa.

Elaborado pelo autor

SINAIS DE ALERTA

Emergência agora — pronto-socorro ou 192. Falta de ar ou dor no peito, sobretudo com dor e inchaço numa panturrilha · confusão mental ou dificuldade para acordar · sangue vivo pelo dreno ou pela ferida, em quantidade, ou desmaio · dor forte na barriga que aumenta rápido, com barriga dura.

No mesmo dia — fale com a equipe hoje. Febre acima de 38 °C · dor que piora a cada dia em vez de melhorar · líquido amarelo-esverdeado pela ferida ou pelo dreno, ou aumento súbito do que já saía · pele ou olhos amarelados · vermelhidão ou secreção com mau cheiro numa incisão · vômitos que impedem de beber água.

Na próxima consulta — anote e leve. Cansaço que melhora devagar · dúvidas sobre trabalho, volante e esforço.

PERGUNTE AO SEU MÉDICO

- Quantos dias de internação vocês esperam no meu caso, e o que costuma prolongar esse tempo?
- Com quem eu falo, e por qual canal, se algo me preocupar num fim de semana?

A lista de alerta existe porque a operação tem riscos reais, e cada um deles pode ser contado em pessoas.

Os riscos, em frequência natural

EM UMA FRASE

Um risco contado em pessoas, quantas em cada 100, fica mais fácil de pesar na consulta.

7.1 Contar em pessoas

Os sinais de alerta da volta para casa existem por causa das complicações típicas da cirurgia do fígado, que ganharam definições internacionais para que hospitais diferentes pudessem se comparar com a mesma régua. O Gráfico 7.1 mostra quantas pessoas as tiveram numa série que usou essas definições.

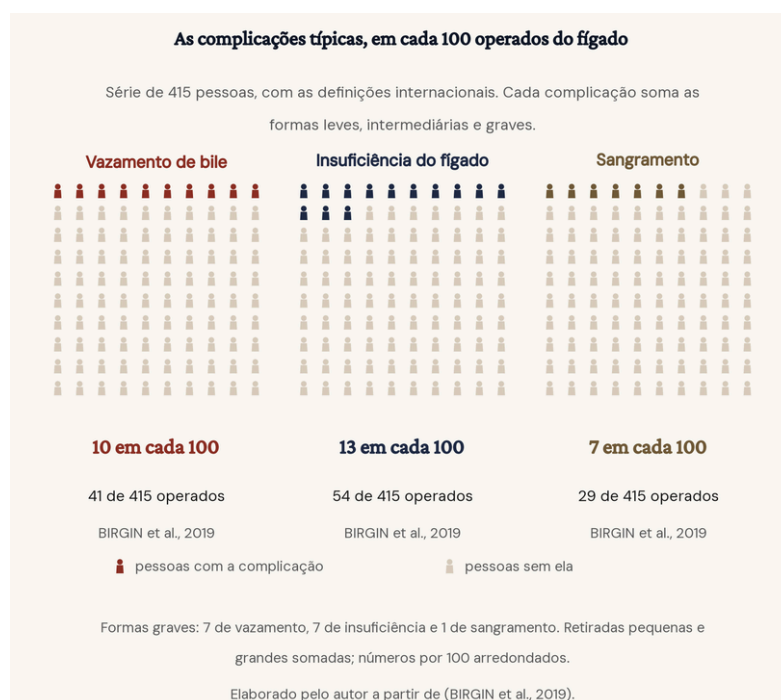


GRÁFICO 7.1

As complicações típicas da cirurgia do fígado, em cada 100 operados de uma série de 415 pessoas. Cada complicação soma as formas leves, intermediárias e graves.

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

O QUE OS ESTUDOS MOSTRAM

Um serviço de cirurgia do fígado revisou 415 pessoas operadas entre 2004 e 2014. O vazamento de bile apareceu em 41, perto de 10 em cada 100, e a insuficiência do fígado que ficou foi um pouco mais comum, com 54 casos, perto de 13 em cada 100. Houve sangramento depois da operação em 29, perto de 7 em cada 100. Nas formas mais graves, os números caem para sete casos de vazamento e sete de insuficiência. Sangramento grave houve em uma pessoa. A mortalidade subiu com a insuficiência em qualquer grau e com o sangramento nas formas intermediária e grave; das 7 pessoas com o vazamento mais grave, 3 morreram (BIRGIN et al., 2019).

Fonte: BIRGIN et al., 2019

Esses números juntam retiradas pequenas e grandes. O seu risco pode ser menor ou maior. Quem o estima é a equipe.

7.2 A complicação mais temida

Quando o fígado remanescente não assume as funções do órgão nos primeiros dias, o quadro se chama insuficiência do fígado remanescente. É ela que justifica toda a medição feita antes da operação: o volume, a função e, quando falta volume, a espera para o fígado crescer.

O QUE OS ESTUDOS MOSTRAM

Uma revisão dedicada ao tema estima essa complicação entre 8 e 12 casos a cada 100 hepatectomias, pela definição hoje aceita. Pesam duas coisas sabidas antes de operar: o estado do fígado e quanto dele vai sair. Pesa também o que acontece na mesa. Instalado o quadro, o tratamento é de suporte. Os autores registram que ele segue entre as causas importantes de morte nessas operações e que, sem um remédio específico, a proteção está antes: medir a função do fígado e escolher com critério quem entra na sala (SØREIDE; DESHPANDE, 2021).

Fonte: SØREIDE; DESHPANDE, 2021

7.3 Vazamento de bile e sangramento

O vazamento de bile pela superfície de corte é a complicação mais característica dessa cirurgia. Costuma ser tratado com dreno. A definição internacional o gradua pelo que ele exige, das formas que não mudam o tratamento às que obrigam a voltar à sala. Na série do Gráfico 7.1, 7 dos 41 vazamentos chegaram a esse ponto, cerca de 1 em cada 6.

O sangramento é graduado do mesmo jeito: pela transfusão que pede, e por exigir embolização ou nova operação. A Tabela 7.2 resume as três.

TABELA 7.2 — AS COMPLICAÇÕES TÍPICAS, EXPLICADAS

COMPLICAÇÃO	O QUE É	EM CADA 100 OPERADOS DA SÉRIE	COMO COSTUMA SER TRATADA
Vazamento de bile	Bile que escapa pela superfície de corte do fígado	Perto de 10; na forma que exige nova operação, perto de 2	Dreno, às vezes por semanas; nova operação na forma mais grave
Insuficiência do fígado que ficou	O fígado remanescente não dá conta das funções nos primeiros dias	Perto de 13, a maioria nas formas leve e intermediária	Suporte; não há remédio específico
Sangramento depois da operação	Queda da hemoglobina (a proteína do sangue que carrega o oxigênio), transfusão ou sangue visto na imagem ou no dreno	Perto de 7, quase todos na forma leve	Transfusão; embolização ou nova operação nos casos mais graves

Fonte: Elaborado pelo autor a partir de (BIRGIN et al., 2019), (KOCH et al., 2011), (RAHBARI et al., 2011) e (SØREIDE; DESHPANDE, 2021).

Nenhum procedimento tem resultado garantido. Nenhuma lista escrita substitui a conversa em que o seu cirurgião estima os riscos que são seus.

PERGUNTE AO SEU MÉDICO

- Qual é a minha estimativa individual de complicação grave, considerando o meu fígado e a extensão proposta?
- Se aparecer vazamento de bile, como ele costuma ser tratado aqui, e por quanto tempo fico com o dreno?

Superada a internação, o tratamento da doença continua depois da operação, e o laudo da peça abre essa etapa.

O que vem depois da operação

EM UMA FRASE

A hepatectomia é uma etapa no tratamento de uma doença que começou no intestino. Depois dela, a equipe continua olhando o corpo inteiro.

8.1 O laudo e a consulta de retorno

Passada a fase dos riscos, a primeira consulta de retorno, em geral nas primeiras semanas depois da alta, traz o laudo da peça. Ele diz se havia margem livre em volta de cada lesão. Com o laudo na mão, a oncologia discute com você a quimioterapia e o prazo para começá-la. No ensaio europeu das retiradas de um lado inteiro, esse prazo, entre os operados por câncer, ficou perto de 47 dias no grupo da laparoscopia e de 63 no da via convencional. A imagem de controle vem depois.

8.2 Quimioterapia depois da retirada

Células do tumor pequenas demais para qualquer exame podem ter ficado no corpo, e a quimioterapia procura alcançá-las. Saber se isso funciona exige sortear quem recebe o remédio e quem não recebe. Dois ensaios fizeram esse sorteio.

O QUE OS ESTUDOS MOSTRAM

No ensaio europeu EORTC 40983, a quimioterapia não mudou de forma comprovada o tempo de vida: em cinco anos, estavam vivos 51 em cada 100 com ela e 48 sem ela, diferença que o estudo não separou do acaso. As 364 pessoas tinham até quatro metástases retiráveis; o seguimento passou de oito anos. Metade só operou. A outra metade fez ciclos de 14 dias de quimioterapia perioperatória antes da retirada e depois dela. Uma análise anterior já mostrava a doença voltando mais tarde com o tratamento, e é nesse ganho que os autores se apoiam para manter o esquema como padrão (NORDLINGER et al., 2013). Um ensaio japonês testou a quimioterapia só depois da hepatectomia, em 300 pessoas. Em cinco anos, quase metade estava sem sinal de doença com quimioterapia, contra perto de quatro em cada dez sem ela. A sobrevida global (a proporção de pessoas vivas) não acompanhou: 71 em cada 100 com quimioterapia, contra 83 sem ela. Para os autores, o efeito sobre o tempo de vida segue incerto (KANEMITSU et al., 2021).

Fonte: NORDLINGER et al., 2013; KANEMITSU et al., 2021

**GRÁFICO 8.1**

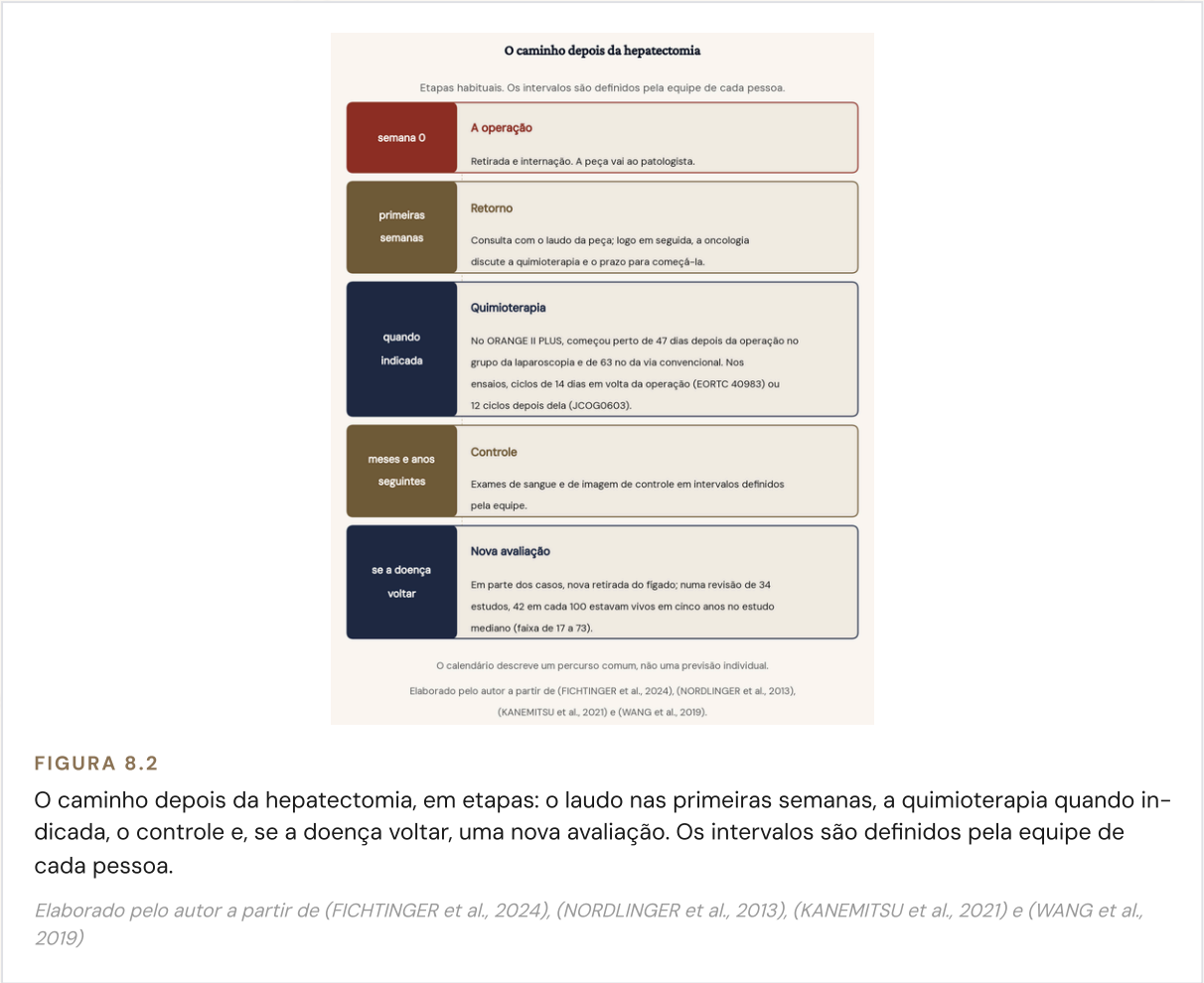
O que dois ensaios sorteados mediram em cinco anos, com e sem quimioterapia em volta da hepatectomia. Os números são de grupo: compare cada barra com a do mesmo ensaio, porque os dois estudos tiveram desenhos diferentes.

Elaborado pelo autor a partir de (NORDLINGER et al., 2013) e (KANEMITSU et al., 2021)

O Gráfico 8.1 os põe lado a lado. Nos dois, a quimioterapia alongou o tempo sem doença, e nenhum deles mostrou ganho no tempo de vida. A decisão se toma com a oncologia, que pesa o efeito colateral contra o benefício esperado. Quem prescreve é o seu médico.

8.3 Os exames de controle

Depois do tratamento, a equipe repete exames de sangue e de imagem em intervalos que ela define, e o plano funciona como o GPS que recalcula a rota: cada exame novo corrige o caminho. A Figura 8.2 mostra essa sequência.



8.4 Se a doença voltar no fígado

A volta da doença é frequente. No OSLO-COMET, em retiradas que poupavam tecido, só três ou quatro em cada dez operados estavam sem sinal dela cinco anos depois. Quando ela volta restrita ao fígado, uma nova retirada é possível em parte dos casos.

O QUE OS ESTUDOS MOSTRAM

Uma revisão de 34 estudos juntou 3.039 pessoas operadas de novo por metástase de câncer colorretal que voltou ao fígado. Cinco anos depois, estavam vivos 42 em cada 100 no estudo mediano, com faixa de 17 a 73 entre os estudos. Houve complicação em torno de 23 em cada 100, também com grande variação. A mortalidade típica ficou perto de zero, com máximo de 6%. Pesaram contra o resultado: doença fora do fígado, volta em até 12 meses, várias lesões, lesão de 5 cm ou mais, doença nos dois lados do fígado e margem comprometida (WANG et al., 2019).

Fonte: WANG et al., 2019

O Gráfico 8.3 põe esses números em pessoas.

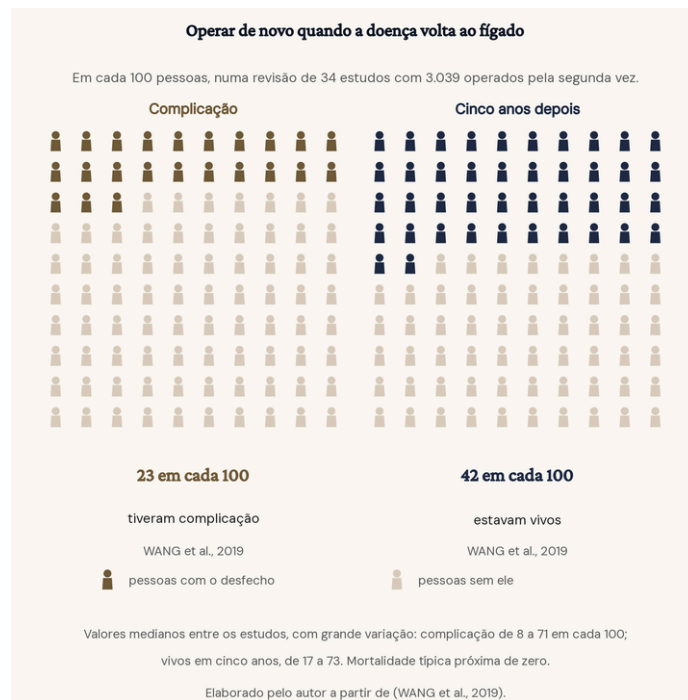


GRÁFICO 8.3

Operar de novo quando a doença volta ao fígado, em cada 100 pessoas. Os números são medianas entre estudos, com grande variação.

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

PERGUNTE AO SEU MÉDICO

- A quimioterapia depois da operação está indicada no meu caso? Qual ganho se espera, e com que efeitos colaterais?
- Se a doença voltar no fígado, uma nova retirada seria possível?

Cada etapa deste livro deixou perguntas. Reunidas por momento, elas cabem numa folha para levar à consulta.

Perguntas para levar à consulta

EM UMA FRASE

A consulta rende mais quando as perguntas chegam anotadas.

9.1 Por momento

Elas vão do volume de fígado à nova retirada, depois da operação.

A Tabela 9.1 as põe na ordem da conversa. Leve a tabela impressa ou no celular. Risque o que já foi respondido.

TABELA 9.1 — O QUE PERGUNTAR, POR MOMENTO

MOMENTO	PERGUNTAS
Ao marcar a operação	Que tipo de retirada está planejado? Quanto do fígado sobraria, e como ele foi medido? Por qual via, e por quê?
Se o fígado que fica for pequeno	Qual estratégia para fazê-lo crescer? Quanto tempo ela acrescenta? O que acontece se ele não crescer?
Nas semanas de antes	Quais remédios mantenho ou suspendo, e quando? Qual o intervalo depois da última quimioterapia?
No hospital	Quantos dias vocês esperam? Quando sai o dreno? O que costuma atrasar a alta?
Na alta	Quais sinais me levam ao pronto-socorro, e quais pedem uma ligação no mesmo dia? Com quem falo no fim de semana?
No retorno	O que o laudo mostrou sobre a margem? Vou precisar de quimioterapia? Como serão os exames de controle?

9.2 O que fica

Uma hepatectomia é uma operação grande. Este livro contou os riscos dela em pessoas, e eles não são pequenos: perto de uma em cada dez teve vazamento de bile na série de 415 operados, e a volta da doença é frequente. Contou também o que a operação pode oferecer quando a equipe a indica e a razão de tanta medição antes dela.

O seu papel nessa conversa é maior do que costumam dizer. Ele começa com boas perguntas. Faça-as a quem vai operar você, com os seus exames na mesa.

EM UMA FRASE

O que decide uma hepatectomia é o fígado que fica, medido antes da operação e acompanhado depois dela.

Glossário

Palavras que aparecem no livro e costumam gerar dúvida.

Hepatectomia

A retirada cirúrgica de uma parte do fígado. Chama-se maior quando sai o equivalente a três ou mais territórios do órgão, e menor quando sai menos que isso.

Metástase hepática

Lesão no fígado formada por células de um tumor que nasceu em outro órgão. A de origem no intestino grosso ou no reto continua sendo, por dentro, câncer de intestino.

Câncer colorretal

O câncer que nasce no intestino grosso (o cólon) ou no reto, a parte final do intestino. É a origem mais comum das metástases operadas no fígado.

Segmento hepático

Cada um dos oito territórios em que o fígado se divide por dentro. Cada um tem entrada de sangue e saída de bile próprias, e é essa arquitetura que permite retirar uma parte sem parar o resto.

Fígado remanescente

O pedaço de fígado que permanece no corpo depois da retirada. O volume e a saúde desse pedaço são o que define se uma operação é segura.

Volumetria

O cálculo, feito por programa de computador sobre as imagens da tomografia, do volume de cada parte do fígado.

Veia porta

A veia grossa que leva ao fígado o sangue já usado pelo intestino e pelo baço. É por ela que chegam os nutrientes da digestão, e também as células que saem de um câncer do intestino.

Embolização da veia porta

Procedimento feito por cateter que fecha o ramo da veia porta do lado que será retirado. O sangue é desviado para o outro lado, que cresce nas semanas seguintes.

Ligadura

Fechamento de um vaso por um fio amarrado em volta dele, feito durante uma operação.

Hepatectomia em dois tempos

Estratégia em que a retirada é dividida em duas operações, para dar tempo ao fígado que vai ficar de crescer entre uma e outra. Na primeira, saem as lesões do lado que vai ficar, quando existem, e o ramo da veia porta do lado doente é fechado; na segunda, sai o lado doente. O intervalo costuma ser de semanas.

ALPPS

Variante acelerada da hepatectomia em dois tempos. Na primeira operação, além de fechar o ramo da veia porta, o tecido do fígado já é dividido; o lado poupado cresce em poucos dias, e a segunda operação vem logo depois. A sigla vem do nome do procedimento em inglês.

Retirada em cunha

Retirada da lesão com uma faixa de tecido saudável em volta, sem seguir as divisões internas do órgão. Também é chamada de ressecção poupadora de parênquima, porque preserva o máximo de fígado.

Segmentectomia

Retirada de um ou mais territórios inteiros do fígado, com a entrada de sangue e a saída de bile de cada um.

Margem livre

Faixa de tecido saudável que o patologista encontra em volta de toda a lesão na peça retirada. Quando existe em toda a borda, o laudo registra a sigla RO.

Irressecável

Diz-se da lesão que, naquele momento, não pode ser retirada com segurança, pela posição, pelo número ou pelo fígado que sobraria. Uma lesão irressecável no início pode passar a ser retirável depois de quimioterapia ou de uma estratégia para fazer o fígado crescer.

Ultrassom intraoperatório

Ultrassom colocado diretamente sobre o fígado durante a cirurgia. Como encosta no órgão, enxerga detalhes que as imagens feitas antes não mostram.

Conversão

A passagem de uma via minimamente invasiva para a via convencional durante a operação, por decisão de segurança.

Vazamento de bile

Saída de bile pela superfície de corte do fígado depois da operação. Também é chamado de fístula biliar.

Insuficiência do fígado remanescente

Situação em que o pedaço de fígado que ficou não dá conta das funções do órgão nos dias seguintes à operação.

Bilirrubina

Pigmento amarelo que o fígado recolhe do sangue e joga na bile. Quando o fígado trabalha mal ou a bile não escoar, ela sobe no sangue e deixa a pele e os olhos amarelados. É um dos exames que acompanham o fígado depois da operação.

Hemoglobina

A proteína dos glóbulos vermelhos que carrega o oxigênio. A queda dela no exame de sangue é um dos sinais de sangramento.

Quimioterapia perioperatória

Quimioterapia feita em volta da operação, parte antes e parte depois dela.

Sobrevida global

A proporção de pessoas vivas depois de um tempo, qualquer que seja a causa. Nos estudos deste livro, costuma ser contada em cinco anos.

Sobrevida livre de doença

O tempo, depois do tratamento, em que a doença não dá sinal de ter voltado.

Ensaio randomizado

Estudo em que as pessoas são sorteadas entre dois caminhos de tratamento. O sorteio é o que permite comparar os dois sem que a escolha do médico contamine o resultado.

Estudo pareado

Estudo sem sorteio em que cada pessoa operada por um caminho é comparada a outra, parecida com ela em idade, doença e extensão da operação, operada pelo outro. Aproxima os grupos, mas não apaga a diferença de quem escolheu cada caminho.

Revisão sistemática

Estudo que procura, com método declarado, tudo o que foi publicado sobre uma pergunta e reúne os resultados.

Metanálise

Revisão sistemática que soma os números de vários estudos numa conta única, para ganhar precisão.

Mediana

O valor do meio quando todos os resultados são postos em fila, do menor para o maior. Metade fica abaixo dela e metade acima.

Significância estatística

O teste que diz se uma diferença entre dois grupos é grande o bastante para não ser atribuída ao acaso. “Sem significância estatística” quer dizer que o acaso não pode ser descartado.

Frequência natural

A forma de dizer risco que este livro usa: “X em cada 100 pessoas”, em vez de porcentagem solta.

Referências

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

- AGHAYAN, D. L. et al. Long-Term Oncologic Outcomes After Laparoscopic Versus Open Resection for Colorectal Liver Metastases : A Randomized Trial. **Annals of internal medicine**, [S. l.], v. 174, n. 2, p. 175–182, 2021. DOI: 10.7326/M20–4011. Disponível em: <https://doi.org/10.7326/M20–4011>. Acesso em: 18 set. 2026. PMID: 33197213.
- BIRGIN, E. et al. Evaluation of the New ISGLS Definitions of Typical Posthepatectomy Complications. **Scandinavian journal of surgery**, [S. l.], v. 108, n. 2, p. 130–136, 2019. DOI: 10.1177/1457496918798202. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/1457496918798202>. Acesso em: 18 set. 2026. PMID: 30196769.
- BJÖRK, D. et al. Long-Term Follow-Up of Patients with Advanced Colorectal Liver Metastasis: A Survival Analysis from the Randomized Controlled Multicenter Trial LIGRO. **Annals of surgery open: perspectives of surgical history, education, and clinical approaches**, [S. l.], v. 5, n. 3, p. e455, 2024. DOI: 10.1097/AS9.0000000000000455. Disponível em: <https://doi.org/10.1097/AS9.0000000000000455>. Acesso em: 18 set. 2026. PMID: 39310365.
- DENG, G. et al. Parenchymal-sparing versus extended hepatectomy for colorectal liver metastases: A systematic review and meta-analysis. **Cancer medicine**, [S. l.], v. 8, n. 14, p. 6165–6175, 2019. DOI: 10.1002/cam4.2515. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/cam4.2515>. Acesso em: 18 set. 2026. PMID: 31464101.
- FICHTINGER, R. S. et al. Laparoscopic Versus Open Hemihepatectomy: The ORANGE II PLUS Multicenter Randomized Controlled Trial. **Journal of clinical oncology**, [S. l.], v. 42, n. 15, p. 1799–1809, 2024. DOI: 10.1200/JCO.23.01019. Disponível em: <https://doi.org/10.1200/JCO.23.01019>. Acesso em: 18 set. 2026. PMID: 38640453.
- FRETLAND, Å. A. et al. Laparoscopic Versus Open Resection for Colorectal Liver Metastases: The OSLO-COMET Randomized Controlled Trial. **Annals of surgery**, [S. l.], v. 267, n. 2, p. 199–207, 2018. DOI: 10.1097/SLA.0000000000002353. Disponível em: <https://doi.org/10.1097/SLA.0000000000002353>. Acesso em: 18 set. 2026. PMID: 28657937.
- JOLIAT, G. R. et al. Guidelines for Perioperative Care for Liver Surgery: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) Society Recommendations 2022. **World journal of surgery**, [S. l.], v. 47, n. 1, p. 11–34, 2023. DOI: 10.1007/s00268-022-06732-5. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s00268-022-06732-5>. Acesso em: 18 set. 2026. PMID: 36310325.
- KANEMITSU, Y. et al. Hepatectomy Followed by mFOLFOX6 Versus Hepatectomy Alone for Liver-Only Metastatic Colorectal Cancer (JCOG0603): A Phase II or III Randomized Controlled Trial. **Journal of clinical oncology**, [S. l.], v. 39, n. 34, p. 3789–3799, 2021. DOI: 10.1200/JCO.21.01032. Disponível em: <https://doi.org/10.1200/JCO.21.01032>. Acesso em: 18 set. 2026. PMID: 34520230.
- KISHI, Y. et al. Three hundred and one consecutive extended right hepatectomies: evaluation of outcome based on systematic liver volumetry. **Annals of surgery**, [S. l.], v. 250, n. 4, p. 540–8, 2009. DOI: 10.1097/SLA.0b013e3181b674df. Disponível em: <https://doi.org/10.1097/SLA.0b013e3181b674df>. Acesso em: 18 set. 2026. PMID: 19730239.
- KOCH, M. et al. Bile leakage after hepatobiliary and pancreatic surgery: a definition and grading of severity by the International Study Group of Liver Surgery. **Surgery**, [S. l.], v. 149, n. 5, p. 680–8, 2011. DOI: 10.1016/j.surg.2010.12.002. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.surg.2010.12.002>. Acesso em: 18 set. 2026. PMID: 21316725.

- LIANG, B. et al. Robotic versus laparoscopic liver resection for posterosuperior segments: a systematic review and meta-analysis. **HPB**, [S. l.], v. 26, n. 9, p. 1089-1102, 2024. DOI: 10.1016/j.hpb.2024.06.003. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.hpb.2024.06.003>. Acesso em: 18 set. 2026. PMID: 38955633.
- NORDLINGER, B. et al. Perioperative FOLFOX4 chemotherapy and surgery versus surgery alone for resectable liver metastases from colorectal cancer (EORTC 40983): long-term results of a randomised, controlled, phase 3 trial. **The Lancet. Oncology**, [S. l.], v. 14, n. 12, p. 1208-15, 2013. DOI: 10.1016/S1470-2045(13)70447-9. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S1470-2045\(13\)70447-9](https://doi.org/10.1016/S1470-2045(13)70447-9). Acesso em: 18 set. 2026. PMID: 24120480.
- PETROWSKY, H. et al. First Long-term Oncologic Results of the ALPPS Procedure in a Large Cohort of Patients With Colorectal Liver Metastases. **Annals of surgery**, [S. l.], v. 272, n. 5, p. 793-800, 2020. DOI: 10.1097/SLA.0000000000004330. Disponível em: <https://doi.org/10.1097/SLA.0000000000004330>. Acesso em: 18 set. 2026. PMID: 32833765.
- RAHBARI, N. N. et al. Post-hepatectomy haemorrhage: a definition and grading by the International Study Group of Liver Surgery (ISGLS). **HPB**, [S. l.], v. 13, n. 8, p. 528-35, 2011. DOI: 10.1111/j.1477-2574.2011.00319.x. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/j.1477-2574.2011.00319.x>. Acesso em: 18 set. 2026. PMID: 21762295.
- SABLE, S. A. et al. Kinetics of liver regeneration in donors after living donor liver transplantation: A retrospective analysis of "2/3rd partial hepatectomy" model at 3 months. **Indian journal of gastroenterology**, [S. l.], v. 37, n. 2, p. 133-140, 2018. DOI: 10.1007/s12664-018-0838-9. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s12664-018-0838-9>. Acesso em: 18 set. 2026. PMID: 29594724.
- SANDSTRÖM, P. et al. ALPPS Improves Resectability Compared With Conventional Two-stage Hepatectomy in Patients With Advanced Colorectal Liver Metastasis: Results From a Scandinavian Multicenter Randomized Controlled Trial (LIGRO Trial). **Annals of surgery**, [S. l.], v. 267, n. 5, p. 833-840, 2018. DOI: 10.1097/SLA.0000000000002511. Disponível em: <https://doi.org/10.1097/SLA.0000000000002511>. Acesso em: 18 set. 2026. PMID: 28902669.
- SHINDOH, J. et al. Optimal future liver remnant in patients treated with extensive preoperative chemotherapy for colorectal liver metastases. **Annals of surgical oncology**, [S. l.], v. 20, n. 8, p. 2493-500, 2013. DOI: 10.1245/s10434-012-2864-7. Disponível em: <https://doi.org/10.1245/s10434-012-2864-7>. Acesso em: 18 set. 2026. PMID: 23377564.
- SØREIDE, J. A.; DESHPANDE, R. Post hepatectomy liver failure (PHLF) – Recent advances in prevention and clinical management. **European journal of surgical oncology**, [S. l.], v. 47, n. 2, p. 216-224, 2021. DOI: 10.1016/j.ejso.2020.09.001. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ejso.2020.09.001>. Acesso em: 18 set. 2026. PMID: 32943278.
- VAN LIENDEN, K. P. et al. Portal vein embolization before liver resection: a systematic review. **Cardiovascular and interventional radiology**, [S. l.], v. 36, n. 1, p. 25-34, 2013. DOI: 10.1007/s00270-012-0440-y. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s00270-012-0440-y>. Acesso em: 18 set. 2026. PMID: 22806245.
- WANG, P. et al. Robotic versus laparoscopic hepatectomy: meta-analysis of propensity-score matched studies. **BJS open**, [S. l.], v. 9, n. 2, p. zrae141, 2025. DOI: 10.1093/bjsopen/zrae141. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/bjsopen/zrae141>. Acesso em: 18 set. 2026. PMID: 40164991.
- WANG, S. J. et al. Survival after repeat hepatectomy for recurrent colorectal liver metastasis: A review and meta-analysis of prognostic factors. **Hepatobiliary & pancreatic diseases international: HBPD INT**, [S. l.], v. 18, n. 4, p. 313-320, 2019. DOI: 10.1016/j.hbpd.2019.02.003. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.hbpd.2019.02.003>. Acesso em: 18 set. 2026. PMID: 30826293.

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. Fiz residência em cirurgia geral e depois em cirurgia do aparelho digestivo. Atuo em São Paulo, no tratamento das doenças do esôfago, do estômago, do intestino, do fígado, da vesícula, do pâncreas e da parede abdominal. Atendo em consultório. Opero em hospitais da cidade. Uso as vias minimamente invasivas e também a via convencional.

Escrevo esta série por um motivo prático: a consulta é curta, e a cabeça de quem acabou de receber um diagnóstico está cheia.

Um texto que se lê em casa, com calma, e que se relê antes de decidir, costuma render mais do que qualquer folheto. 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 fígado visto pela frente, com uma lesão no lado direito. A vesícula aparece grudada na face de baixo. No centro da imagem fica o feixe de vasos e canais que entra e sai do órgão.	neoplasias_figado_marfim.png	Ilustração produzida pelo autor com auxílio de inteligência artificial
Figura 1.3	Os oito territórios do fígado, em esquema. Os de numeração 5 a 8 ficam à direita da linha divisória; os de 2 a 4, à esquerda; o território 1 fica atrás, encostado nos grandes vasos. A ilustração é esquemática e não reproduz a forma real do órgão.	Figura_1.3_segmentos-do-figado.png	Elaborado pelo autor
Gráfico 1.4	Cinco anos depois de operar a metástase, em cada 100 pessoas do ensaio norueguês OSLO-COMET, em retiradas que poupavam tecido. As diferenças entre as duas vias não tiveram significância estatística.	Grafico_1.4_cinco-anos-depois.png	Elaborado pelo autor a partir de (AGHAYAN et al., 2021)
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
Figura 2.1	A conta do fígado que fica. Na retirada do lado direito sai cerca de dois terços do volume. A linha tracejada marca o limite de 20% estudado numa série de hepatectomias direitas ampliadas; a pontilhada, o piso de 30% que o mesmo centro achou para quem fez mais de 12 semanas de quimioterapia antes. O piso de cada pessoa é definido pela equipe.	Figura_2.1_a-counta-do-figado-que-fica.png	Elaborado pelo autor a partir de (SABLE et al., 2018), (KISHI et al., 2009) e (SHINDOH et al., 2013)
Figura 2.2	À esquerda, o quanto o pedaço remanescente cresceu em relação ao tamanho que tinha logo após a operação, com a dispersão entre pessoas. À direita, a proporção de doadores que já havia recuperado ao menos 90% do volume original do fígado em cada momento. Dados de 23 doadores saudáveis.	Figura_2.2_regeneracao-do-volume.png	Elaborado pelo autor a partir de SABLE et al., 2018
Figura 3.1	Uma lesão única no lado direito do fígado. Em azul, a veia porta e as veias que drenam o órgão; em vermelho, a artéria hepática. A relação da lesão com esses vasos é o que a equipe procura na imagem, muito antes de pensar em tamanho.	doencas_benignas_figado_marfim.png	Ilustração produzida pelo autor com auxílio de inteligência artificial

Figura 3.3	Um exemplo de retirada ampla: o lado direito do fígado. À esquerda, a lesão no lado direito e o feixe de vasos e canais que entra no órgão. À direita, depois da operação: os ramos que irrigavam o lado direito foram fechados, a parte retirada aparece em transparência, e a superfície de corte ficou selada. Não há costura entre pedaços de fígado.	Figura_3.3_hepatectomia-direita.png	Ilustração produzida pelo autor com auxílio de inteligência artificial
Figura 4.1	Os caminhos para fazer crescer o fígado que vai ficar. Cada um tem a sua espera e o seu risco; a escolha é da equipe, com você.	Figura_4.1_tres-caminhos.png	Elaborado pelo autor a partir de (VAN LIEN-DEN et al., 2013), (SANDSTRÖM et al., 2018) e (PETROWSKY et al., 2020)
Gráfico 4.2	A embolização da veia porta contada em pessoas: em cada 1.000 embolizados, quantos não chegaram à retirada, e por quê, quantos tiveram complicação grave e quantos morreram.	Grafico_4.2_embolizacao-em-1000.png	Elaborado pelo autor a partir de (VAN LIEN-DEN et al., 2013)
Figura 4.3	A embolização da veia porta, logo depois e semanas mais tarde. Na primeira imagem, o fígado tem duas lesões no lado direito; o ramo direito da veia porta aparece fechado por dentro, em cinza, e o ramo esquerdo continua livre, em azul. Na segunda, o mesmo fígado semanas depois: o lado esquerdo cresceu, e o lado direito continua com as lesões e com o ramo fechado.	Figura_4.3_embolizacao-portal.png	Ilustração produzida pelo autor com auxílio de inteligência artificial
Gráfico 4.5	Em cada 100 pessoas sorteadas, quantas chegaram ao fim das duas etapas da retirada, no ensaio escandinavo LIGRO.	Grafico_4.4_quem-completou-as-duas-etapas.png	Elaborado pelo autor a partir de (SANDSTRÖM et al., 2018)
Figura 5.1	Uma sala preparada para a via robótica. À esquerda, o console onde o cirurgião trabalha; ao centro, a torre com os braços que se acoplam aos instrumentos. O cirurgião permanece na mesma sala durante todo o procedimento.	cirurgia_robotica_marfim.png	Ilustração produzida pelo autor com auxílio de inteligência artificial
Gráfico 5.3	Complicações no primeiro mês, em cada 100 operados, no ensaio norueguês OSLO-COMET. Retiradas que pouparam tecido, por metástase de câncer colorretal.	Grafico_5.3_complicacoes-oslo-comet.png	Elaborado pelo autor a partir de (FRETLAND et al., 2018)
Gráfico 5.4	Complicações graves nas retiradas de um lado inteiro do fígado, em cada 100 operados do ensaio europeu ORANGE II PLUS.	Grafico_5.4_complicacoes-orange.png	Elaborado pelo autor a partir de (FICHTINGER et al., 2024)
Figura 6.2	A internação depois da hepatectomia, em etapas. A ordem é a habitual; o dia de cada etapa muda com a extensão da retirada e com cada pessoa.	Figura_6.2_internacao-dia-a-dia.png	Elaborado pelo autor a partir de (JOLIAT et al., 2023), (SABLE et

			al., 2018) e (FRETLAND et al., 2018)
Figura 6.3	O percurso habitual em volta de uma retirada do fígado, das quatro semanas de preparo até a consulta de revisão. Os prazos mudam conforme a extensão da retirada e o plano de tratamento de cada pessoa; o calendário descreve um trajeto comum, sem prever o de ninguém.	Figura_6.3_calendario-12-semanas.png	Elaborado pelo autor a partir de JOLIAT et al., 2023
Figura 6.4	Depois da alta, os sinais que pedem atendimento, em três níveis de pressa.	Figura_6.4_alerta-depois-da-alta.png	Elaborado pelo autor
Gráfico 7.1	As complicações típicas da cirurgia do fígado, em cada 100 operados de uma série de 415 pessoas. Cada complicação soma as formas leves, intermediárias e graves.	Grafico_7.1_riscos-em-100.png	Elaborado pelo autor a partir de (BIRGIN et al., 2019)
Gráfico 8.1	O que dois ensaios sorteados mediram em cinco anos, com e sem quimioterapia em volta da hepatectomia. Os números são de grupo: compare cada barra com a do mesmo ensaio, porque os dois estudos tiveram desenhos diferentes.	Grafico_8.1_quimioterapia-depois.png	Elaborado pelo autor a partir de (NORDLINGER et al., 2013) e (KANEMITSU et al., 2021)
Figura 8.2	O caminho depois da hepatectomia, em etapas: o laudo nas primeiras semanas, a quimioterapia quando indicada, o controle e, se a doença voltar, uma nova avaliação. Os intervalos são definidos pela equipe de cada pessoa.	Figura_8.2_o-caminho-depois-da-operacao.png	Elaborado pelo autor a partir de (FICHTINGER et al., 2024), (NORDLINGER et al., 2013), (KANEMITSU et al., 2021) e (WANG et al., 2019)
Gráfico 8.3	Operar de novo quando a doença volta ao fígado, em cada 100 pessoas. Os números são medianas entre estudos, com grande variação.	Grafico_8.3_operar-de-novo.png	Elaborado pelo autor a partir de (WANG et al., 2019)

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 cirúrgicos, plataformas robóticas, materiais de embolização ou medicamentos citados nesta obra. Um dos estudos citados teve verba de indústria: o ensaio europeu EORTC 40983, de quimioterapia em volta da operação, lista entre os seus financiadores a fabricante de um dos remédios testados. 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.