
Pedra na vesícula

Quando operar, como é a cirurgia e o que muda depois



Dr. Mateus Antunes Nogueira

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

Pedra na vesícula

Quando operar, como é a cirurgia e o que muda 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 4
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. A vesícula, a bile e a pedra	5
1.1 Um depósito ao lado do fígado	5
1.2 Como a bile vira pedra	5
1.3 Por que aconteceu comigo	6
2. A pedra que ainda não doeu	8
2.1 O achado de acaso	8
2.2 Por que operar mesmo sem dor	8
2.3 A dor que não era da pedra	9
3. A dor que avisa	11
3.1 O mecanismo da cólica	11
3.2 Quando a porta não se abre	11
3.3 Como o diagnóstico é fechado	12
4. Quando a pedra vira urgência	14
4.1 O que mudou na última década	14
4.2 Os três graus, em palavras simples	14
4.3 E quando operar é arriscado demais	15
5. A pedra que migrou	16
5.1 Por que o colédoco muda tudo	16
5.2 Como se retira um cálculo de lá	17
5.3 Depois de desentupir, a vesícula sai	17
6. A cirurgia por dentro	19
6.1 Quatro furos e uma câmera	19
6.2 A parte que ninguém apressa	20
6.3 O fim da operação	20
7. Robótica, laparoscópica ou convencional	22
7.1 O que é igual nas três	22
7.2 Conversão não é complicação	23
8. O preparo e a semana seguinte	24
8.1 Antes do dia	24
8.2 O dia e a noite seguinte	24
8.3 A primeira semana	25
9. Viver sem vesícula	27

9.1 A digestão sem o reservatório	27
9.2 Os riscos, ditos por inteiro	28
9.3 O seguimento	28
Glossário	30
Referências	32
Sobre o autor	34
Transparência e licenças	35

A vesícula, a bile e a pedra

EM UMA FRASE

A pedra não nasce no fígado. Ela se forma dentro de uma bolsa de reserva, e o problema aparece na saída dessa bolsa.

1.1 Um depósito ao lado do fígado

O fígado fabrica bile o dia inteiro. Bile é um líquido esverdeado que ajuda o intestino a quebrar a gordura da comida. Ela desce por um cano fino até o intestino delgado. Pendurada na lateral desse cano, existe uma bolsa do tamanho de um dedo polegar. É a vesícula biliar.

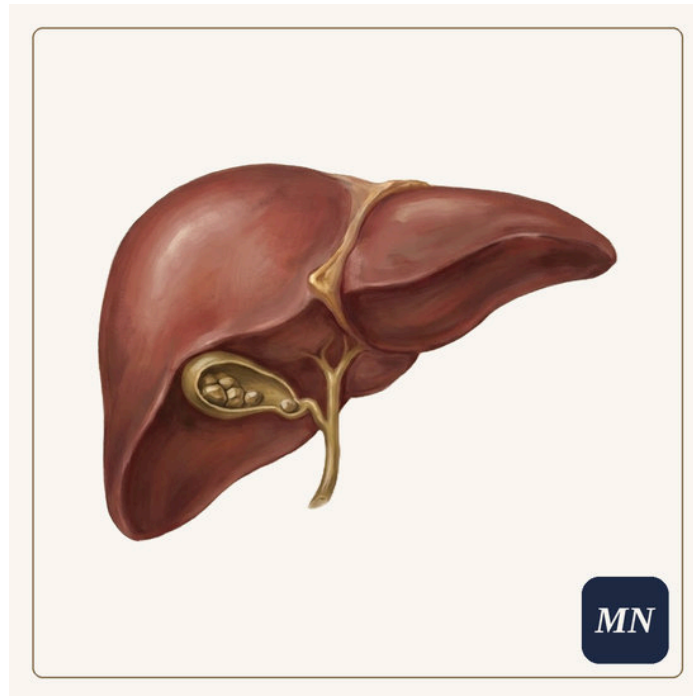
A função dela cabe em duas frases. Entre as refeições ela guarda parte da bile e a concentra. Quando chega comida com gordura, ela se contrai e despeja a reserva de uma vez, para que a digestão da gordura comece logo. Vale a comparação com a pia que tem torneira e ralo. O fígado é a torneira, que pinga sem parar, dia e noite. O intestino é o ralo. A vesícula é um balde ao lado da pia, que junta um pouco de água para jogar no momento em que ela faz falta.

1.2 Como a bile vira pedra

A bile é uma mistura. Tem água, colesterol, sais biliares e pigmentos dissolvidos. Quando essa mistura fica concentrada demais, ou quando a vesícula demora a esvaziar, parte do colesterol sai da solução e se deposita no fundo. Primeiro aparece um sedimento fino, a chamada lama biliar. Com o tempo aquilo endurece e vira cálculo.

Cálculo é o nome técnico da pedra. Pode ser um só, do tamanho de uma azeitona. Podem ser dezenas, do tamanho de grãos de areia. O tamanho conta menos que se imagina: as pedras pequenas escorregam com mais facilidade para o canal da bile, e as grandes tendem a ficar paradas onde estão.

Um detalhe importa aqui. A pedra não se forma no fígado nem no canal principal da bile. Ela nasce dentro da bolsa de reserva, e é de lá que ela sai quando sai.

**FIGURA 1.1**

O fígado, a vesícula e os canais da bile. A vesícula aparece embaixo do fígado, com cálculos no seu interior, ligada por um ducto curto ao canal principal que desce para o intestino.

Ilustração produzida pelo autor com auxílio de inteligência artificial

A Figura 1.1 mostra esse caminho.

1.3 Por que aconteceu comigo

A pergunta vem sempre. A resposta honesta decepciona um pouco: na maior parte das vezes, ninguém fez nada de errado.

O que pesa de verdade está quase todo fora do controle de quem adoece. A idade conta, porque a composição da bile muda com os anos. Conta o sexo feminino, e cada gestação acrescenta um pouco. Há a parte herdada: cálculo na família. E há o peso — tanto o excesso quanto o emagrecimento rápido, que é o detalhe que mais surpreende. Alguns remédios de uso contínuo entram na lista, e a equipe pergunta por eles.

Aqui cabe uma ressalva justa. A comida gordurosa tem fama de criar a pedra, e essa fama é exagerada. A gordura provoca a contração da vesícula. Uma vesícula com pedra dentro, ao se contrair, dói. Quem come a feijoada descobre a pedra naquela noite, e conclui que a feijoada fez a pedra. Ela já estava lá antes de o prato chegar à mesa.

O QUE OS ESTUDOS MOSTRAM

Uma revisão internacional reuniu o que se sabe sobre quem forma pedra e por quê (LAMMERT et al., 2016). Comece pela frequência: até um em cada cinco adultos chega a ter cálculo. A lista que a equipe percorre na consulta sai dali — sexo feminino, idade, gestações, obesidade, comer além da conta e vida parada —, e a parte herdada não é pequena, porque variações genéticas comuns respondem por cerca de um quarto do risco. Falta a distinção que mais importa a quem acabou de receber o laudo. Ter cálculo não é ter doença da vesícula. Não são sinônimos. A doença começa quando aparece sintoma ou complicação. E um ensaio holandês posterior mostrou que a dor de barriga de quem tem pedra nem sempre vem da pedra (VAN DIJK et al., 2019).

Fonte: LAMMERT et al., 2016; VAN DIJK et al., 2019

Entender isso ajuda a entender a conduta. Ninguém consegue prever qual pedra vai dar sinal, e às vezes o primeiro sinal já é uma complicação — assunto do capítulo 2, sobre a pedra que ainda não doeu.

A pedra que ainda não doeu

EM UMA FRASE

A pedra que nunca doeu pode ficar calada por anos. Ninguém sabe por quanto tempo, e o primeiro aviso pode já ser uma complicação.

2.1 O achado de acaso

Muita gente descobre a pedra sem procurar por ela. O ultrassom foi pedido por causa de um exame de rotina, de uma dor no fígado que era outra coisa, de uma investigação de anemia. O laudo volta com a palavra colelitíase. O susto é imediato.

Muitas dessas pessoas passam anos sem sintoma, mas o exame não mostra quem vai continuar assim. Às vezes o primeiro sinal já é uma complicação, como a vesícula inflamada, a pedra presa no canal da bile ou a pancreatite.

2.2 Por que operar mesmo sem dor

A orientação deste guia é operar também quem nunca sentiu nada. A retirada da vesícula por laparoscopia com data marcada tem hoje recuperação curta e complicação grave rara, como mostra o último capítulo. Conviver com as pedras traz outro risco: a cólica sem hora marcada, a inflamação, a pedra no canal da bile, a pancreatite. Para o autor deste guia, esse risco hoje pesa mais. E, quando o primeiro sintoma já é uma complicação, a operação vira urgência, sem data escolhida.

A exceção é quem tem risco cirúrgico alto por doenças importantes. Nesse caso, acompanhar sem operar pode ser a escolha mais segura. A decisão se toma caso a caso, na consulta.

TABELA 2.1 — QUANDO A ORIENTAÇÃO É OPERAR, E O QUE PODE MUDÁ-LA

SITUAÇÃO	ORIENTAÇÃO DESTE GUIA	O QUE PODE MUDAR A ORIENTAÇÃO
Pedra achada por acaso, sem dor nenhuma	Operar com data marcada	Risco cirúrgico alto por doenças importantes
Crises de dor típicas, que se repetem	Operar com data marcada	Risco cirúrgico alto por doenças importantes
Já houve inflamação, pedra no canal da bile ou pancreatite	Operar, no momento que a equipe definir	O risco cirúrgico alto pede estratégia própria, discutida caso a caso
Dor vaga, sem relação com refeição, que não lembra cólica	Investigar a dor também: ela pode vir de outro lugar	A pedra segue indicando a operação; a dor de outra origem pode continuar depois dela
Risco cirúrgico alto por doenças importantes	Acompanhar sem operar pode ser a escolha mais segura	Decisão individual, com o cirurgião e com quem trata essas doenças

A Tabela 2.1 organiza esse raciocínio. Ela serve para você acompanhar a conversa, e não para se classificar sozinho.

2.3 A dor que não era da pedra

Existe uma armadilha do outro lado. A pessoa tem cálculo, tem dor de barriga, e os dois acabam somados no mesmo diagnóstico. Às vezes a dor vem de gastrite. Às vezes vem de intestino irritável, de refluxo ou de uma dor da parede do abdome que nada tem a ver com a bile. A vesícula sai e a dor fica. A frustração é grande.

O QUE OS ESTUDOS MOSTRAM

Mais de um em cada cinco portadores de cálculo chega a ter sintoma ou complicação (LAMMERT et al., 2016). Algumas diretrizes internacionais, como a europeia de cálculos biliares, ainda admitem acompanhar sem operar quem não tem sintomas (EUROPEAN ASSOCIATION FOR THE STUDY OF THE LIVER, 2016); neste guia, a orientação é operar, exceto quando o risco da cirurgia é alto, e essa decisão é feita com o seu cirurgião. Sobre a dor, um ensaio holandês sorteou 1.067 pessoas com dor abdominal e cálculo confirmado no ultrassom entre duas formas de decidir a cirurgia (VAN DIJK et al., 2019). Num grupo, a indicação ficou a critério do cirurgião. No outro, a operação só era aconselhada quando o quadro preenchia cinco características da dor típica de vesícula. O grupo com critérios mais rígidos operou menos: 68% contra 75%. As complicações ligadas ao cálculo ficaram parecidas nos dois grupos, em torno de 7% e 8%. O dado que mais importa para quem vai decidir é outro. Doze meses depois, estavam sem dor 56% do grupo criterioso. No grupo de conduta habitual, 60%. A dor sem cara de vesícula também se investiga, porque pode continuar depois da operação.

Fonte: LAMMERT et al., 2016; EUROPEAN ASSOCIATION FOR THE STUDY OF THE LIVER, 2016; VAN DIJK et al., 2019

PERGUNTE AO SEU MÉDICO

- A minha dor tem as características da cólica biliar, ou pode estar vindo de outro lugar?
- O meu risco cirúrgico permite operar com data marcada?
- Até a data da cirurgia, quais sinais devem me fazer procurar atendimento antes?
- Existe no meu exame algum achado que mude essa conversa?

Quando a dor é típica, ela tem hora e jeito próprios de aparecer. É o que descreve o capítulo “A dor que avisa”.

A dor que avisa

EM UMA FRASE

A cólica avisa e passa. A colecistite se instala e não passa. A diferença entre as duas muda a pressa.

3.1 O mecanismo da cólica

A vesícula se contrai depois da refeição. Se um cálculo desliza e tampa a saída, ela continua apertando contra uma porta fechada. Essa pressão é a dor. Ela costuma começar no alto da barriga ou embaixo das costelas do lado direito. Sobe para as costas ou para o ombro direito. Dura de quinze minutos a algumas horas.

Depois, na maioria das vezes, o cálculo escorrega de volta. A porta se abre. A dor cede de uma vez, e a pessoa fica exausta, com a sensação de ter passado por um susto. Entre as crises, tudo volta ao normal.

Essa crise tem nome: cólica biliar. O nome engana um pouco, porque ela não guarda relação com a cólica menstrual nem com a cólica do bebê recém-nascido.

3.2 Quando a porta não se abre

Se o cálculo fica encravado, a bile presa começa a irritar a parede da vesícula. A parede incha, o sangue circula pior e bactérias encontram terreno. Aí a dor perde o caráter de crise. Ela se instala. Vem febre e enjoo. A barriga fica dolorida ao toque naquele ponto. Esse quadro é a colecistite aguda.

A diferença é prática. Uma cólica que passou permite marcar consulta e programar a cirurgia. Uma colecistite instalada pede hospital no mesmo dia.



A Figura 3.1 mostra essa sequência de estados.

3.3 Como o diagnóstico é fechado

O diagnóstico da colecistite se apoia em três informações. A primeira é o que a mão encontra ao apalpar a barriga. A segunda é o que o exame de sangue mostra de inflamação. A terceira é o que o ultrassom mostra da parede da vesícula. Nenhuma delas decide sozinha. Esse detalhe explica por que o atendimento demora um pouco mais quando a suspeita aparece: o médico precisa examinar, pedir sangue, esperar o resultado e olhar a imagem antes de dizer qualquer coisa com firmeza. Ir embora do pronto-socorro antes disso é sair sem a resposta que você foi buscar.

O QUE OS ESTUDOS MOSTRAM

Um grupo internacional publicou em 2018 os critérios que hoje orientam esse diagnóstico (YOKOE et al., 2018). Os critérios pedem um sinal local de inflamação. Pedem também um sinal de que o corpo inteiro está reagindo. E pedem a confirmação por imagem. A mesma publicação organiza a gravidade em graus, e essa graduação foi testada contra desfechos concretos, como a mortalidade em trinta dias e o tempo de internação. Serve para a equipe alinhar a conduta, e foi escrita para ser aplicada por quem examina o paciente. O ultrassom do abdome, que é o exame com que o cálculo costuma ser encontrado, entra como a terceira perna desse tripé (LAMMERT et al., 2016).

Fonte: YOKOE et al., 2018; LAMMERT et al., 2016

SINAIS DE ALERTA

Procure um pronto-socorro **no mesmo dia** se aparecer qualquer um destes sinais:

- Dor no alto da barriga que já passa de seis horas e não melhora.
- Febre ou calafrio junto com essa dor.
- Pele ou olhos amarelados, urina escura, fezes muito claras.
- Vômito que não para, a ponto de você não conseguir beber água.
- Barriga muito dolorida ao toque, que piora quando você caminha ou tosse.
- Confusão mental, sonolência ou desmaio em alguém com dor abdominal.

Esses sinais sugerem que a obstrução não cedeu ou que houve infecção. O atendimento precoce reduz o risco.

Reconhecida a colecistite, a pergunta passa a ser outra: com que pressa operar. É o capítulo “Quando a pedra vira urgência”.

Quando a pedra vira urgência

EM UMA FRASE

Na colecistite, o relógio conta. Operar cedo deixou de ser ousadia e virou a conduta habitual.

4.1 O que mudou na última década

Durante anos, o costume era esfriar a inflamação com antibiótico e operar semanas depois. A ideia parecia sensata: tecido inflamado sangra mais e confunde a anatomia. A concessão é legítima, e ela explica por que essa conduta durou tanto.

Os ensaios randomizados foram apontando para o outro lado. Quando somados, eles mostram que operar na mesma internação tem risco semelhante ao de esperar, com internação total bem mais curta. Hoje a cirurgia precoce é a recomendação padrão para a maior parte dos casos.

O QUE OS ESTUDOS MOSTRAM

Uma metanálise reuniu quinze ensaios randomizados que sortearam pacientes com colecistite entre operar cedo e operar depois (LYU et al., 2018). A lesão do canal da bile, que é a complicação mais temida, ficou semelhante nos dois caminhos: risco relativo de 0,79, com intervalo de confiança de 95% entre 0,23 e 2,79 — uma faixa larga, que atravessa o valor de nenhuma diferença. A conversão para cirurgia convencional também ficou semelhante. A diferença apareceu no tempo total de internação: 3,07 dias a menos no grupo operado cedo, com intervalo entre 2,16 e 3,98 dias. O fluxograma internacional de conduta chega à mesma recomendação e acrescenta os limites por gravidade (OKAMOTO et al., 2018).

Fonte: LYU et al., 2018; OKAMOTO et al., 2018

4.2 Os três graus, em palavras simples

A gravidade da colecistite é classificada em três graus. Essa classificação existe para a equipe combinar a conduta entre si, e não para a pessoa doente se enquadrar. Vale conhecê-la para entender o que está sendo dito à beira do leito.

TABELA 4.1 — OS TRÊS GRAUS DE GRAVIDADE DA COLECISTITE, EM LINGUAGEM LEIGA

GRAU	O QUE A EQUIPE ENCONTRA	O QUE COSTUMA MUDAR NA CONDUTA
Grau I — leve	Inflamação da vesícula sem repercussão em outros órgãos e sem sinal de doença grave; a pessoa está estável	Cirurgia precoce na mesma internação, quando as condições clínicas permitem
Grau II — moderado	Inflamação mais avançada: muitos dias de sintoma, massa palpável, exames de infecção alterados ou inflamação que já saiu da parede da vesícula	Cirurgia precoce por equipe habituada a esse cenário; em alguns casos, drenagem da vesícula antes, para depois operar
Grau III — grave	Falência de pelo menos um órgão: pressão que exige medicação, rim, pulmão, fígado, coagulação ou consciência comprometidos	Estabilizar primeiro; a cirurgia entra sob critérios estritos, e a drenagem pode ser a ponte até a pessoa melhorar

A Tabela 4.1 traduz os três graus. Quem gradua é o médico que examina.

4.3 E quando operar é arriscado demais

Existe o paciente muito frágil, com várias doenças, em quem a anestesia pesa. Para ele, durante anos, a saída foi um dreno colocado pela pele dentro da vesícula, sem cirurgia. Parecia a escolha prudente.

O QUE OS ESTUDOS MOSTRAM

Um ensaio holandês testou essa prudência em 142 pacientes de alto risco cirúrgico com colecistite aguda (LOOZEN et al., 2018). Metade foi operada por laparoscopia; a outra metade recebeu o dreno pela pele. Entre os operados, 12% tiveram complicação maior. Entre os drenados, 65% — mais de cinco vezes. Os drenados ainda precisaram de mais reintervenções e ficaram mais dias no hospital. O resultado inverteu a intuição de muita gente, inclusive a de cirurgiões experientes, e hoje o dreno é reservado a situações mais restritas.

Fonte: LOOZEN et al., 2018

Nem toda pedra fica quieta dentro da vesícula. Algumas escapam para o canal principal, e esse problema tem regras próprias: é o capítulo “A pedra que migrou”.

A pedra que migrou

EM UMA FRASE

Pedra na vesícula incomoda. Pedra presa no canal da bile represa o fígado e vira urgência.

5.1 Por que o colédoco muda tudo

A vesícula não fica no meio do cano. Ela é uma bolsa pendurada na lateral dele, ligada por um ducto curto. Quando um cálculo desce por esse ducto curto e cai no cano principal, ele pode encalhar na saída para o intestino. O nome disso é coledocolitíase.

A bile represada volta para o sangue. A pele e os olhos amarelam, a urina escurece, as fezes clareiam. Se a bile parada infecta, aparece a colangite, com febre alta e calafrio. A pressão pode cair. E há um detalhe anatômico que explica outra complicação: o canal do pâncreas desemboca no mesmo ponto, e um cálculo ali pode inflamá-lo.

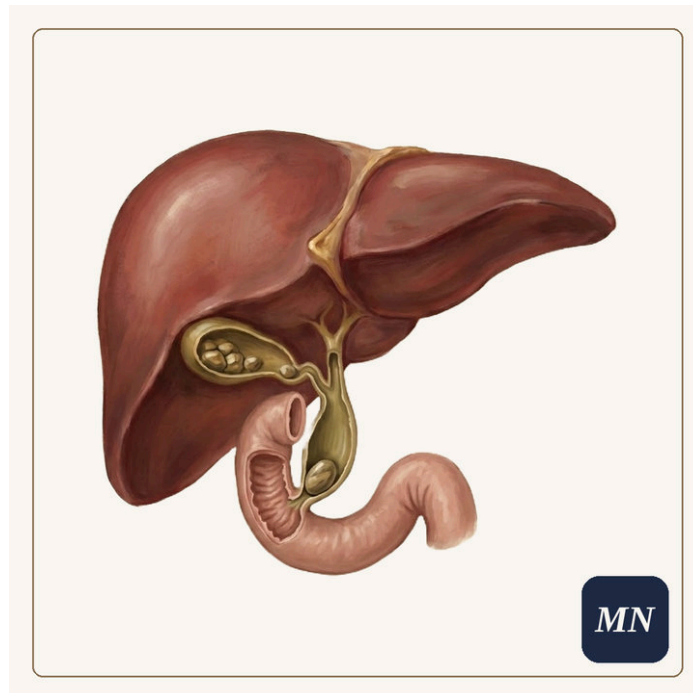


FIGURA 5.1

O cálculo que saiu da vesícula e parou no canal da bile, perto da entrada do intestino. É a mesma saída por onde o canal do pâncreas desemboca.

Ilustração produzida pelo autor com auxílio de inteligência artificial

A Figura 5.1 mostra essa anatomia.

5.2 Como se retira um cálculo de lá

Existem dois caminhos, e os dois funcionam. O primeiro é a CPRE. Um aparelho fino entra pela boca e desce até a saída do canal da bile. De lá, a pedra é retirada por dentro, sem corte na barriga. O segundo é abrir o canal durante a própria cirurgia da vesícula, pelo mesmo acesso.

A escolha depende da estrutura do hospital, do momento em que o cálculo foi descoberto e da experiência da equipe. Nenhum dos dois é isento. A CPRE tem risco próprio, sobretudo de pancreatite e de sangramento; somados todos os eventos adversos do exame, a diretriz americana de endoscopia os situa entre 6% e 15%.

O QUE OS ESTUDOS MOSTRAM

Uma metanálise em rede comparou as estratégias de tratamento do cálculo do cólédoco (MOHSENI et al., 2022). Resolver tudo num tempo só — pela cirurgia ou pela endoscopia durante a operação — encurtou a internação total. Nas complicações, quase tudo empatou. A exceção foi a exploração cirúrgica da via biliar, com risco global menor do que o da CPRE feita antes. Boa parte dessas comparações é indireta: o achado orienta sem encerrar a questão. Quando o cálculo é retirado durante a própria cirurgia, há ainda duas rotas: passar pelo ducto curto da vesícula ou abrir o canal principal. Uma metanálise de 25 estudos, com 4.224 pacientes, mostrou que as duas rotas têm perfis diferentes de tempo de operação e de vazamento de bile, com internações também distintas (BEKHEIT et al., 2019). A diretriz americana de endoscopia organiza a investigação prévia e define quando vale pedir ecoendoscopia ou colangiorressonância antes de indicar a CPRE; ela também registra o risco do próprio exame (ASGE STANDARDS OF PRACTICE COMMITTEE, 2019).

Fonte: MOHSENI et al., 2022; BEKHEIT et al., 2019; ASGE STANDARDS OF PRACTICE COMMITTEE, 2019

5.3 Depois de desentupir, a vesícula sai

Retirar o cálculo do canal resolve a obstrução daquele dia. A fábrica de pedras continua lá em cima. É por essa razão que, na maior parte dos casos, a vesícula sai na mesma internação ou logo depois.

O QUE OS ESTUDOS MOSTRAM

O caso da pancreatite biliar leve foi testado em um ensaio randomizado com 266 pacientes (DA COSTA et al., 2015). Metade operou na mesma internação; metade recebeu alta e voltou cerca de um mês depois. Contou-se uma coisa só, em seis meses: voltar ao hospital por nova complicação do cálculo, ou morrer. Nesse contador, quem esperou marcou 17%; quem operou logo, 5% — risco relativo de 0,28, com intervalo de confiança de 95% entre 0,12 e 0,66. As complicações da própria cirurgia foram raras nos dois grupos.

Fonte: DA COSTA et al., 2015

PERGUNTE AO SEU MÉDICO

- O meu exame mostra cálculo no canal da bile, ou apenas a suspeita dele?
- No meu caso, a pedra do canal será retirada por endoscopia ou durante a cirurgia?
- A retirada da vesícula será nesta internação?
- Quanto tempo de intervalo é seguro, se ela ficar para depois?

Resolvido o canal, resta a operação que dá nome a tudo isso. O capítulo “A cirurgia por dentro” entra na sala.

A cirurgia por dentro

EM UMA FRASE

A operação retira a vesícula inteira, com as pedras dentro. O trabalho fino está em identificar o que não pode ser cortado.

6.1 Quatro furos e uma câmera

A pessoa dorme com anestesia geral. O abdome é inflado com gás para criar espaço. Entram então quatro acessos pequenos, chamados portais. Por um deles passa a câmera; pelos outros, os instrumentos.



FIGURA 6.1

Os quatro portais da colecistectomia laparoscópica e a função de cada um. O número e a posição variam com a anatomia e com a preferência da equipe.

Elaborado pelo autor a partir de (BRUNT et al., 2020)

A Figura 6.1 mostra a posição habitual desses acessos. A vesícula é afastada para cima, e a gordura ao redor do seu colo é aberta com cuidado.

6.2 A parte que ninguém apressa

A vesícula está ligada ao resto por duas estruturas finas: um ducto e uma artéria. O canal principal da bile passa logo ali do lado. O objetivo de toda a dissecação é chegar a um ponto em que essas duas estruturas estejam identificadas sem sombra de dúvida, e nada mais entre na pinça.

Quando a inflamação apaga os planos, existem saídas previstas. Fazer uma imagem dos canais durante a operação. Chamar um colega mais habituado. Abrir a barriga. Ou retirar apenas a parte da vesícula que dá para retirar com segurança, deixando o resto. Trocar de plano no meio do caminho é como o GPS que recalcula a rota: o destino continua o mesmo, e o trajeto muda porque a estrada mudou.

O QUE OS ESTUDOS MOSTRAM

Cinco sociedades cirúrgicas se reuniram para responder a dezoito perguntas sobre como tornar essa operação mais segura, e chegaram a acordo em dezessete delas (BRUNT et al., 2020). Duas recomendações saíram como fortes. A primeira: usar imagem dos canais da bile durante a cirurgia sempre que a anatomia estiver duvidosa ou houver suspeita de lesão. A segunda: encaminhar a lesão confirmada ou suspeita a uma equipe hepatobiliar habituada a tratá-la. Nas demais, o consenso preferiu não dar ordem. A maioria saiu condicional, e o documento diz por quê: falta certeza na evidência que as sustenta. É uma honestidade que vale repetir ao paciente. Quanto à via por furos, trinta e oito ensaios randomizados reunidos numa mesma análise mostraram segurança igual à da cirurgia convencional e menos dias de hospital, o que confirmou a preferência que os cirurgiões já tinham por ela (KEUS et al., 2006).

Fonte: BRUNT et al., 2020; KEUS et al., 2006

6.3 O fim da operação

Com o ducto e a artéria fechados com cliques, a vesícula é separada do leito do fígado e retirada inteira por um dos furos. O material vai sempre para análise. Revisamos então a área, para conferir que não há sangramento nem vazamento de bile. O gás sai e os pequenos cortes são fechados.

PERGUNTE AO SEU MÉDICO

- Quantos acessos vocês costumam usar na minha situação?
- Em que circunstâncias vocês fariam a imagem dos canais durante a cirurgia?
- O que faria vocês optarem por um corte maior no meio da operação?
- Quem estará na sala comigo, além de você?

A operação é a mesma por dentro. O que muda é o caminho até ela, e é o que compara o capítulo “Robótica, laparoscópica ou convencional”.

Robótica, laparoscópica ou convencional

EM UMA FRASE

A operação é uma só. O que se compara são caminhos de acesso, cada um com sua desvantagem.

7.1 O que é igual nas três

Em qualquer via, o objetivo não muda. Primeiro identificar as estruturas com segurança. Depois fechá-las e retirar a vesícula inteira. A escolha da via junta o grau de inflamação, as cirurgias que a pessoa já fez na barriga, as condições clínicas, o que o hospital tem disponível e a experiência da equipe.

Hoje a laparoscopia é o caminho habitual para a doença da vesícula. A via convencional continua existindo, e não como fracasso: ela é a escolha certa quando a visão pelos furos deixa de ser segura. A via robótica é uma variante da laparoscopia, com console, visão em três dimensões e instrumentos articulados.

TABELA 7.1 — COMPARATIVO ENTRE AS VIAS DE ACESSO

VIA	A FAVOR	CONTRA	COSTUMA SER CONSIDERADA QUANDO
Robótica	Mesma lógica da laparoscopia, com visão em três dimensões e instrumentos que articulam dentro do abdome	Tempo de operação maior; custo mais alto; sem vantagem demonstrada em complicações ou internação frente à laparoscopia na doença benigna	Casos selecionados, conforme disponibilidade do serviço e a experiência da equipe
Laparoscópica	Furos pequenos; menos dor nos primeiros dias; alta precoce; retorno rápido às atividades; é a via padrão na doença da vesícula	Exige anestesia geral e equipamento; a visão é uma imagem numa tela, sem tato; anatomia muito inflamada pode exigir conversão	Maior parte dos casos, da vesícula calma à colecistite aguda operada por equipe habituada
Convencional	Tato direto sobre os tecidos; independe de equipamento sofisticado; permite resolver sangramento e anatomia difícil com rapidez	Corte maior na parede, dor pós-operatória maior, internação e recuperação mais longas, risco maior de hérnia na cicatriz	Inflamação intensa que apaga a anatomia, sangramento, aderências de cirurgias anteriores, indisponibilidade de laparoscopia

A Tabela 7.1 resume o comparativo. As linhas “Contra” têm o mesmo peso das linhas “A favor”.

O QUE OS ESTUDOS MOSTRAM

Duas revisões com metanálise compararam a via robótica com a laparoscópica na doença benigna da vesícula. Na mais recente, com treze estudos e 22.440 pacientes, o relógio da sala foi o único número a separar as duas: a robótica levou mais tempo. Complicação na operação e dias de internação ficaram no mesmo patamar (DELGADO et al., 2024). Uma metanálise anterior, com treze estudos e 1.589 pacientes, já apontava na mesma direção (HUANG et al., 2017). Em linguagem direta: a robótica faz o mesmo, demorando mais. Qual via é superior é a pergunta errada. A que rende é qual via a equipe domina no cenário que você apresenta, e ela se responde na consulta.

Fonte: DELGADO et al., 2024; HUANG et al., 2017

7.2 Conversão não é complicação

Vale registrar o que a palavra conversão significa: ela nomeia a decisão de trocar os furos por um corte maior no meio da operação, porque a segurança pediu. Essa decisão consta das recomendações de cirurgia segura como uma saída correta diante de anatomia duvidosa.

Quem recebe essa notícia na sala de espera costuma entender que algo deu errado. Costuma ser o contrário. A equipe viu um risco e escolheu o caminho mais seguro.

Escolhida a via, sobra o que mais ocupa a cabeça de quem vai operar: a véspera e os dias depois. É o capítulo “O preparo e a semana seguinte”.

O preparo e a semana seguinte

EM UMA FRASE

A operação é rápida e a alta costuma sair no mesmo dia. A semana seguinte pede paciência com o esforço.

8.1 Antes do dia

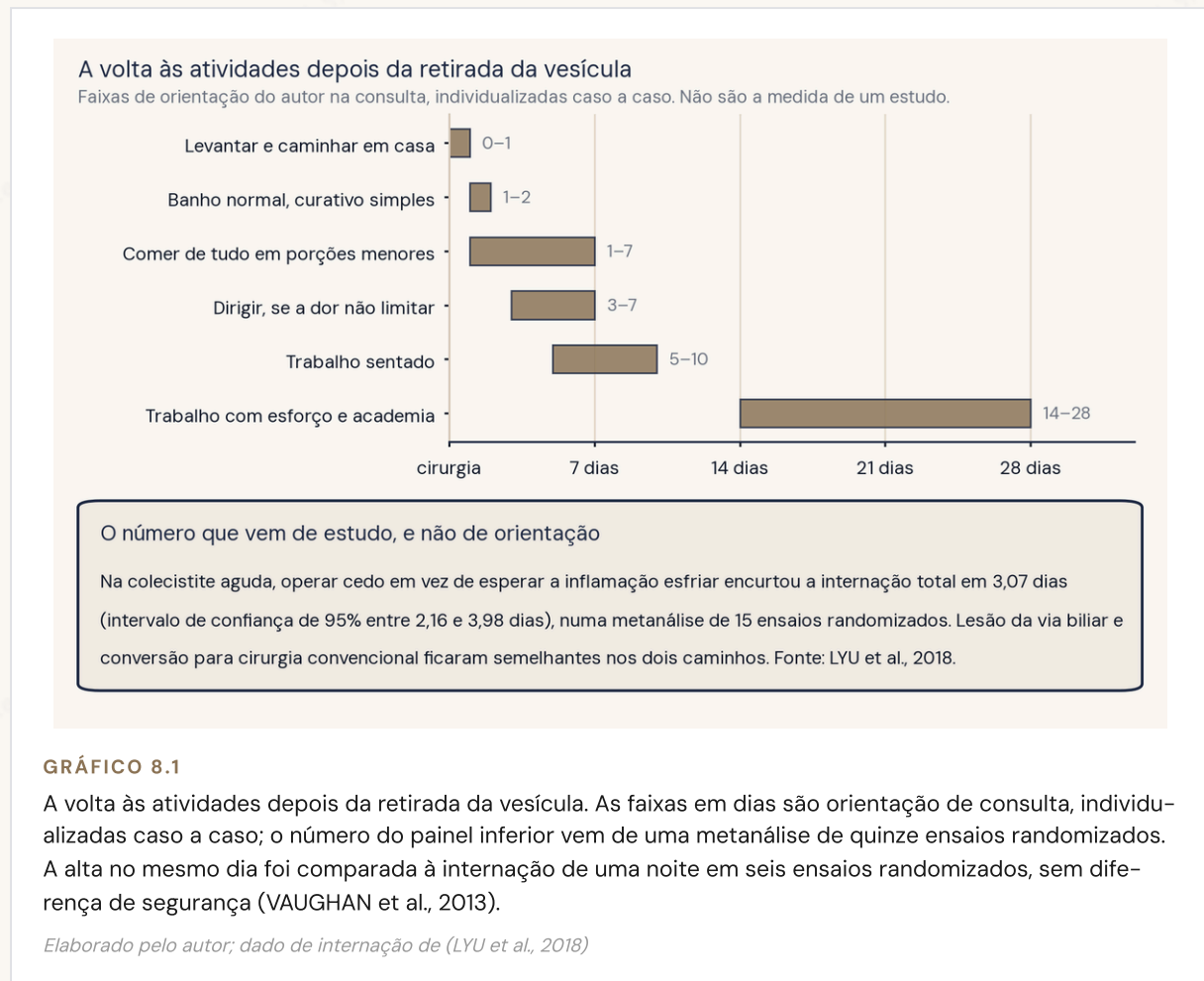
O preparo começa na consulta. A equipe revê os remédios de uso contínuo, sobretudo os que afinam o sangue, e depois combina com você quais suspender e a partir de quando. Exames de sangue e avaliação do coração entram conforme a idade e as doenças de cada um. Parar de fumar antes ajuda a cicatrização e a respiração.

O jejum é combinado com a anestesia, e costuma ser mais curto do que as oito horas da tradição. Em muitos serviços, um líquido claro até duas horas antes é permitido, e isso reduz o mal-estar. Pergunte qual é a regra do seu hospital, porque ela varia.

Leve pouca coisa. Documentos, a lista dos remédios, roupa confortável e um calçado fechado dão conta de uma internação curta. Combine quem vai te acompanhar na saída, porque não se dirige depois de anestesia geral.

8.2 O dia e a noite seguinte

A operação costuma durar cerca de uma hora quando a vesícula está calma. Você acorda com quatro curativos pequenos e com dor controlada. Um desconforto no ombro direito é comum nas primeiras horas, e assusta quem não foi avisado. A explicação é simples: o gás usado para inflar o abdome irrita o músculo que separa o tórax da barriga, e esse músculo divide o mesmo nervo com a pele do ombro. Passa sozinho em um ou dois dias, e caminhar ajuda. Nos casos não complicados, a alta acontece no mesmo dia ou na manhã seguinte. Antes de liberar, a equipe vai querer ver você bebendo água, comendo algo leve e caminhando pelo quarto sem tontura.



O Gráfico 8.1 reúne as faixas habituais de retorno.

8.3 A primeira semana

Ande desde o primeiro dia. O banho costuma ser liberado a partir do segundo, com o curativo simples — combine a data com a sua equipe, porque o tipo de curativo muda essa conta. Coma de tudo, em porções menores. Observe como o corpo responde à gordura. Para dirigir, a régua é frear com força sem que a dor limite o movimento, e a data também se combina na consulta.

É esperado sentir inchaço leve. Também é comum um roxo ao redor dos furos, e uma sensação de repuxo ao levantar da cama. Trabalho sentado costuma voltar na segunda semana; esforço pesado e academia, de duas a quatro. Esses prazos são orientação de consulta, não medida de estudo: variam caso a caso, e quem fecha o seu é a equipe que operou.

SINAIS DE ALERTA

Entre em contato com a equipe ou procure atendimento se, depois da alta, aparecer:

- Febre acima de 38 graus.
- Dor que aumenta a cada dia, em vez de diminuir.
- Pele ou olhos amarelados, urina escura.
- Saída de líquido pelos furos, vermelhidão ou calor ao redor deles.
- Vômito persistente ou barriga distendida, com parada de gases.
- Falta de ar ou dor na panturrilha.

Falta a pergunta que todo mundo faz na despedida da consulta, e ela dá nome ao último capítulo: “Viver sem vesícula”.

Viver sem vesícula

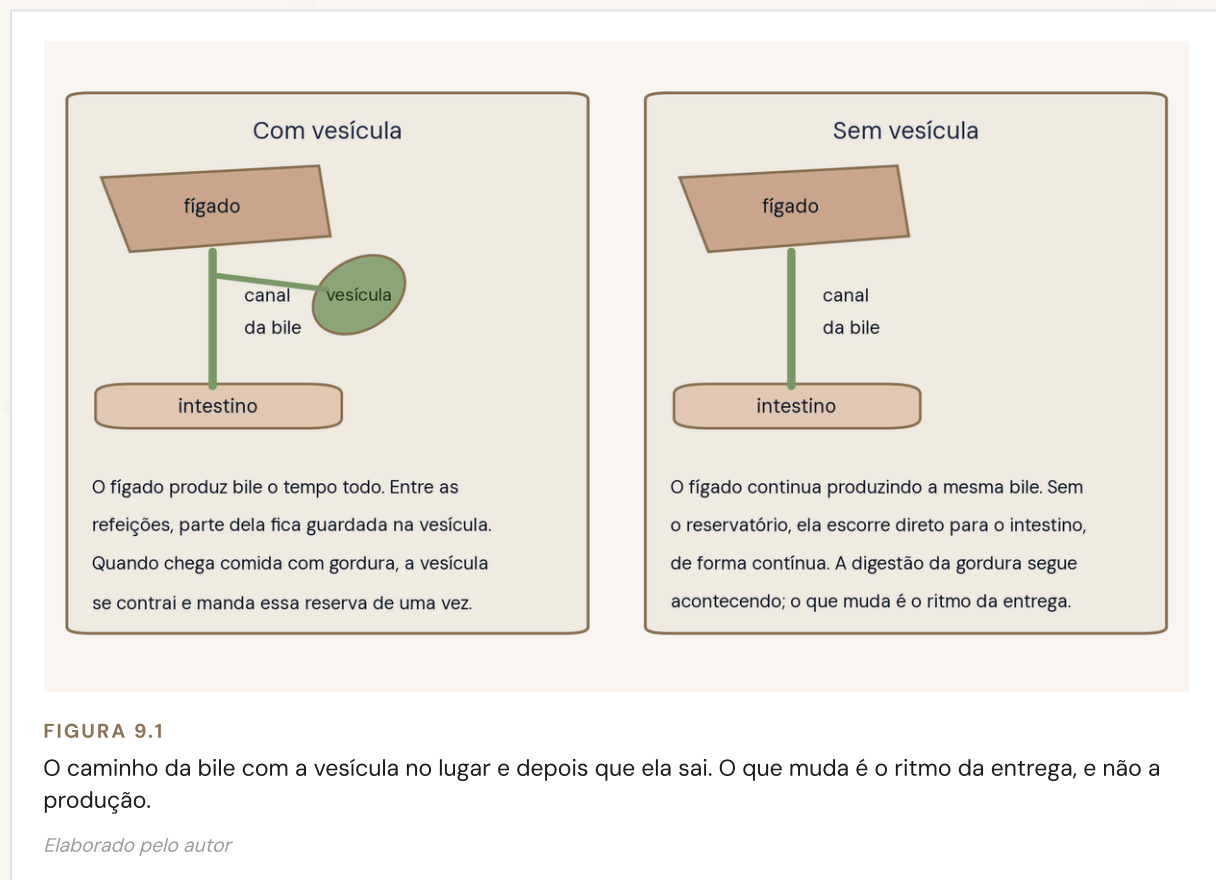
EM UMA FRASE

O fígado continua produzindo a mesma bile. Sem o reservatório, ela chega ao intestino de forma contínua.

9.1 A digestão sem o reservatório

A vesícula guarda e concentra. Ela não fabrica nada. Retirada a bolsa, o fígado segue produzindo a mesma bile, que passa a escorrer direto pelo canal até o intestino, sem parada intermediária.

Na prática, a maior parte das pessoas volta a comer de tudo depois de algumas semanas. Não há dieta restritiva permanente a cumprir. O que ajuda no começo é fracionar as refeições e testar a gordura aos poucos, levando ao retorno o que não tiver descido bem.



A Figura 9.1 compara as duas situações.

Uma parte das pessoas apresenta fezes mais moles ou urgência para evacuar depois de refeições gordurosas, sobretudo nos primeiros meses. Isso costuma melhorar com o tempo, e tem tratamento. Vale relatar em vez de conviver calado.

9.2 Os riscos, ditos por inteiro

Toda operação tem risco, e este livro seria desonesto se pulasse a lista. Sangramento, infecção da ferida, coleção de líquido e vazamento de bile pelo leito do fígado acontecem, e a maioria se resolve com medidas simples. A complicação mais séria é a lesão do canal principal da bile.

Ela é rara, e é a razão de toda a cautela descrita no capítulo sobre a cirurgia. Quando acontece, o caminho é o encaminhamento a uma equipe habituada a tratá-la, o quanto antes.

O QUE OS ESTUDOS MOSTRAM

Entre as complicações graves da retirada da vesícula por laparoscopia, nenhuma é tão frequente quanto a lesão do canal da bile — e foi ao redor dela que cinco sociedades cirúrgicas montaram o consenso, com as duas recomendações fortes concentradas ali: imagem durante a cirurgia diante de dúvida anatômica, e encaminhamento precoce quando a lesão é suspeitada (BRUNT et al., 2020). Sobre o resultado que o paciente sente, o ensaio holandês lembra que a operação nem sempre encerra a dor: a proporção de quem segue com dor depois da cirurgia varia, de uma série para outra, entre 10% e 41% (VAN DIJK et al., 2019). É um intervalo largo, e depende de quem foi operado e do motivo da indicação. Ele é a razão mais concreta para conversar com calma antes de marcar a cirurgia.

Fonte: BRUNT et al., 2020; VAN DIJK et al., 2019

9.3 O seguimento

O material retirado vai para análise, sempre. O resultado costuma sair em duas semanas e é conferido na consulta de retorno, junto com os curativos e as queixas da primeira semana.

Depois disso, quem não teve complicação segue a vida sem acompanhamento específico. Quem teve cálculo no canal da bile, pancreatite ou alguma alteração no exame do material pode precisar de uma conversa a mais. Essa definição é individual e sai da consulta.

PERGUNTE AO SEU MÉDICO

- O que exatamente o exame do material retirado mostrou?
- Preciso de alguma restrição alimentar por quanto tempo?
- Quando posso retomar o esporte que pratico?
- Se a dor voltar daqui a meses, a quem eu procuro primeiro?

EM UMA FRASE

Decidir sobre a vesícula é pesar o risco de conviver com as pedras contra uma operação que tem riscos e recuperação próprios, descritos neste livro. A orientação deste guia é operar, salvo risco cirúrgico alto; a decisão final é sua, com quem vai operar.

Glossário

Palavras que aparecem no livro e costumam gerar dúvida.

Vesícula biliar

Uma bolsa do tamanho de um dedo polegar, pendurada na face de baixo do fígado. Ela guarda e concentra a bile entre as refeições.

Bile

O líquido que o fígado produz o tempo todo para ajudar o intestino a quebrar a gordura dos alimentos.

Cálculo biliar

O nome técnico da “pedra”. Formação sólida que aparece quando a bile fica concentrada demais e parte do que estava dissolvido nela se deposita.

Colelitíase

A presença de cálculos dentro da vesícula. É o diagnóstico que aparece escrito no laudo do ultrassom.

Cólica biliar

A crise de dor que acontece quando um cálculo tampa a saída da vesícula. Ela aperta, dura de minutos a poucas horas e depois passa.

Colecistite

A inflamação da parede da vesícula, que acontece quando a obstrução não cede. A dor deixa de ir embora e costuma vir com febre.

Colédoco

O canal principal que leva a bile do fígado até o intestino. A vesícula é uma bolsa ligada à lateral dele.

Coledocolitíase

Um cálculo que saiu da vesícula e ficou preso dentro do colédoco, barrando a saída da bile.

Icterícia

A cor amarelada que a pele e os olhos ganham quando a bile não consegue escoar e se acumula no sangue.

Colangite

A infecção do canal da bile represada. É uma urgência hospitalar.

Pancreatite biliar

A inflamação do pâncreas provocada por um cálculo que passou pela saída comum dos dois canais.

Colecistectomia

A operação que retira a vesícula inteira, com os cálculos dentro dela.

Laparoscopia

Técnica em que a operação é feita por pequenos furos, com uma câmera e instrumentos finos, em vez de um corte único maior.

CPRE

Exame em que um aparelho fino entra pela boca, chega à saída do canal da bile e permite retirar um cálculo de lá sem cortes na barriga.

Colangiografia

A imagem dos canais da bile feita durante a operação, com contraste ou com luz especial, para confirmar a anatomia antes de cortar.

Conversão

A decisão de trocar a laparoscopia por um corte maior durante a operação, quando a visão pelos furos não é segura.

Referências

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

ASGE STANDARDS OF PRACTICE COMMITTEE. ASGE guideline on the role of endoscopy in the evaluation and management of choledocholithiasis. **Gastrointestinal endoscopy**, [S. l.], v. 89, n. 6, p. 1075–1105.e15, 2019. DOI: 10.1016/j.gie.2018.10.001. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.gie.2018.10.001>. Acesso em: 11 set. 2026. PMID: 30979521.

BEKHEIT, M. et al. Meta-analysis of laparoscopic transcystic versus transcholedochal common bile duct exploration for choledocholithiasis. **BJS open**, [S. l.], v. 3, n. 3, p. 242–251, 2019. DOI: 10.1002/bjs5.50132. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/bjs5.50132>. Acesso em: 11 set. 2026. PMID: 31183439.

BRUNT, L. M. et al. Safe Cholecystectomy Multi-society Practice Guideline and State of the Art Consensus Conference on Prevention of Bile Duct Injury During Cholecystectomy. **Annals of surgery**, [S. l.], v. 272, n. 1, p. 3–23, 2020. DOI: 10.1097/SLA.0000000000003791. Disponível em: <https://doi.org/10.1097/SLA.0000000000003791>. Acesso em: 11 set. 2026. PMID: 32404658.

DA COSTA, D. W. et al. Same-admission versus interval cholecystectomy for mild gallstone pancreatitis (PONCHO): a multicentre randomised controlled trial. **Lancet**, [S. l.], v. 386, n. 10000, p. 1261–1268, 2015. DOI: 10.1016/S0140-6736(15)00274-3. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(15\)00274-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(15)00274-3). Acesso em: 11 set. 2026. PMID: 26460661.

DELGADO, L. M. et al. Robotic-assisted cholecystectomy versus conventional laparoscopic cholecystectomy for benign gallbladder disease: a systematic review and meta-analysis. **Journal of robotic surgery**, [S. l.], v. 18, n. 1, p. 242, 2024. DOI: 10.1007/s11701-024-01989-5. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s11701-024-01989-5>. Acesso em: 11 set. 2026. PMID: 38837047.

EUROPEAN ASSOCIATION FOR THE STUDY OF THE LIVER. EASL Clinical Practice Guidelines on the prevention, diagnosis and treatment of gallstones. **Journal of hepatology**, [S. l.], v. 65, n. 1, p. 146–181, 2016. DOI: 10.1016/j.jhep.2016.03.005. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jhep.2016.03.005>. Acesso em: 11 set. 2026. PMID: 27085810.

HUANG, Y. et al. Robotic cholecystectomy versus conventional laparoscopic cholecystectomy: A meta-analysis. **Surgery**, [S. l.], v. 161, n. 3, p. 628–636, 2017. DOI: 10.1016/j.surg.2016.08.061. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.surg.2016.08.061>. Acesso em: 11 set. 2026. PMID: 28011011.

KEUS, F. et al. Laparoscopic versus open cholecystectomy for patients with symptomatic cholecystolithiasis. **The Cochrane database of systematic reviews**, [S. l.], v. 2006, n. 4, p. CD006231, 2006. DOI: 10.1002/14651858.CD006231. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/14651858.CD006231>. Acesso em: 11 set. 2026. PMID: 17054285.

LAMMERT, F. et al. Gallstones. **Nature reviews. Disease primers**, [S. l.], v. 2, p. 16024, 2016. DOI: 10.1038/nrdp.2016.24. Disponível em: <https://doi.org/10.1038/nrdp.2016.24>. Acesso em: 11 set. 2026. PMID: 27121416.

LOOZEN, C. S. et al. Laparoscopic cholecystectomy versus percutaneous catheter drainage for acute cholecystitis in high risk patients (CHOCOLATE): multicentre randomised clinical trial. **BMJ**, [S. l.], v. 363, p. k3965, 2018. DOI: 10.1136/bmj.k3965. Disponível em: <https://doi.org/10.1136/bmj.k3965>. Acesso em: 11 set. 2026. PMID: 30297544.

- LYU, Y. et al. Early versus delayed laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis: an up-to-date meta-analysis of randomized controlled trials. **Surgical endoscopy**, [S. l.], v. 32, n. 12, p. 4728-4741, 2018. DOI: 10.1007/s00464-018-6400-0. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s00464-018-6400-0>. Acesso em: 11 set. 2026. PMID: 30167953.
- MOHSENI, S. et al. Common bile duct stones management: A network meta-analysis. **The journal of trauma and acute care surgery**, [S. l.], v. 93, n. 5, p. e155-e165, 2022. DOI: 10.1097/TA.0000000000003755. Disponível em: <https://doi.org/10.1097/TA.0000000000003755>. Acesso em: 11 set. 2026. PMID: 35939370.
- OKAMOTO, K. et al. Tokyo Guidelines 2018: flowchart for the management of acute cholecystitis. **Journal of hepato-biliary-pancreatic sciences**, [S. l.], v. 25, n. 1, p. 55-72, 2018. DOI: 10.1002/jhbp.516. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/jhbp.516>. Acesso em: 11 set. 2026. PMID: 29045062.
- VAN DIJK, A. H. et al. Restrictive strategy versus usual care for cholecystectomy in patients with gallstones and abdominal pain (SECURE): a multicentre, randomised, parallel-arm, non-inferiority trial. **Lancet**, [S. l.], v. 393, n. 10188, p. 2322-2330, 2019. DOI: 10.1016/S0140-6736(19)30941-9. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(19\)30941-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(19)30941-9). Acesso em: 11 set. 2026. PMID: 31036336.
- VAUGHAN, J.; GURUSAMY, K. S.; DAVIDSON, B. R. Day-surgery versus overnight stay surgery for laparoscopic cholecystectomy. **The Cochrane database of systematic reviews**, [S. l.], v. 2013, n. 7, p. CD006798, 2013. DOI: 10.1002/14651858.CD006798.pub4. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/14651858.CD006798.pub4>. Acesso em: 11 set. 2026. PMID: 23904112.
- YOKOE, M. et al. Tokyo Guidelines 2018: diagnostic criteria and severity grading of acute cholecystitis (with videos). **Journal of hepato-biliary-pancreatic sciences**, [S. l.], v. 25, n. 1, p. 41-54, 2018. DOI: 10.1002/jhbp.515. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/jhbp.515>. Acesso em: 11 set. 2026. PMID: 29032636.

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. Atendo em consultório em São Paulo e opero em hospitais da cidade. Trato de doenças do esôfago, do estômago, do intestino, do fígado, da vesícula, do pâncreas e da parede do abdome.

Escrevo esta série por um motivo prático. Na consulta, o tempo é curto e a cabeça de quem acabou de receber um diagnóstico está cheia. Muita coisa importante se perde no caminho entre o consultório e a casa. Um texto que pode ser lido com calma, e relido antes de decidir, costuma valer mais do que qualquer folheto de sala de espera. Aqui está o que eu explicaria a você se tivéssemos uma hora livre, sem telefone tocando.

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 1.1	O fígado, a vesícula e os canais da bile. A vesícula aparece embaixo do fígado, com cálculos no seu interior, ligada por um ducto curto ao canal principal que desce para o intestino.	vesicula_vias_biliares_marfim.png	Ilustração produzida pelo autor com auxílio de inteligência artificial
Figura 3.1	Do cálculo parado à cólica e à colecistite. Cada passagem de um estado para o outro depende de o cálculo desencravar ou não.	Figura_3.1_fluxo-colica-colecistite.png	Elaborado pelo autor a partir de (YOKOE et al., 2018)
Figura 5.1	O cálculo que saiu da vesícula e parou no canal da bile, perto da entrada do intestino. É a mesma saída por onde o canal do pâncreas desemboca.	coledocolitiasi_marfim.png	Ilustração produzida pelo autor com auxílio de inteligência artificial
Figura 6.1	Os quatro portais da colecistectomia laparoscópica e a função de cada um. O número e a posição variam com a anatomia e com a preferência da equipe.	Figura_6.1_quatro-portais.png	Elaborado pelo autor a partir de (BRUNT et al., 2020)
Gráfico 8.1	A volta às atividades depois da retirada da vesícula. As faixas em dias são orientação de consulta, individualizadas caso a caso; o número do painel inferior vem de uma metanálise de quinze ensaios randomizados. A alta no mesmo dia foi comparada à internação de uma noite em seis ensaios randomizados, sem diferença de segurança (VAUGHAN et al., 2013).	Grafico_8.1_retorno-atividades.png	Elaborado pelo autor; dado de internação de (LYU et al., 2018)
Figura 9.1	O caminho da bile com a vesícula no lugar e depois que ela sai. O que muda é o ritmo da entrega, e não a produção.	Figura_9.1_caminho-da-bile.png	Elaborado pelo autor

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 remet-

em à lista final, formatada segundo a ABNT NBR 6023.

Conflitos de interesse

O autor declara não ter recebido patrocínio, amostra de cortesia, honorário de palestra ou qualquer outra contrapartida de fabricantes de equipamentos, instrumentais, próteses ou medicamentos citados nesta obra. Nenhum hospital, operadora, indústria ou fabricante patrocinou esta obra. As ilustrações do acervo do autor foram produzidas por ele com auxílio de inteligência artificial e aparecem creditadas nas legendas.

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.