

LESÃO IATROGÊNICA DA VIA BILIAR APÓS COLECISTECTOMIA LAPAROSCÓPICA: RECONHECIMENTO INTRAOPERATÓRIO, MOMENTO DA RECONSTRUÇÃO E DESFECHOS DO TRATAMENTO CIRÚRGICO

**IATROGENIC BILE DUCT INJURY AFTER LAPAROSCOPIC
CHOLECYSTECTOMY: INTRAOPERATIVE RECOGNITION, TIMING OF
RECONSTRUCTION AND SURGICAL OUTCOMES**

Ciências Biológicas, Ciências da Saúde • 21/10/2026

REGISTRO DOI: [10.70773/revistatopicos/792544176](https://doi.org/10.70773/revistatopicos/792544176)

Adonys Enmanuel Guzmán¹

Shaina Yudibel Trejo Trejo²

RESUMO

A lesão iatrogênica da via biliar (LVB) após colecistectomia laparoscópica constitui uma complicação infrequente, porém de elevado impacto clínico, associada a vazamento biliar, sepse, estenose, colangite, reintervenções, comprometimento da qualidade de vida e, nos casos mais graves, insuficiência hepática e mortalidade. Este artigo analisa o reconhecimento intraoperatório, o momento da reconstrução e os principais desfechos do tratamento cirúrgico das lesões maiores da via biliar. Trata-se de revisão sistematizada qualitativa com síntese narrativa fundamentada em diretrizes contemporâneas, revisões sistemáticas, metanálises e estudos de centros hepatopancreatobiliares. A identificação intraoperatória permanece limitada a uma parcela dos casos, e a suspeita deve aumentar diante de anatomia inesperada, bile no campo, transecção de estrutura não identificada ou colangiografia anormal. Quando há dúvida anatômica ou suspeita de lesão, recomenda-se imagem biliar intraoperatória, especialmente colangiografia. A classificação da lesão e a avaliação de associação vascular são fundamentais para o planejamento. Para lesões maiores, a reconstrução biliodigestiva, particularmente a hepaticojejunostomia em Y de Roux, constitui o procedimento mais consolidado. Evidências recentes sugerem piores resultados quando a reconstrução ocorre no período intermediário entre duas e seis semanas, enquanto reparos muito precoces em pacientes selecionados e estáveis podem apresentar resultados aceitáveis quando realizados por cirurgiões hepatobiliares experientes. Entretanto, a diretriz SAGES-AHPBA de 2025 recomenda, quando clinicamente viável, reconstrução tardia após seis semanas por especialista hepatopancreatobiliar, sobretudo quando há sepse, inflamação, biloma ou tentativa prévia de reparo. O encaminhamento precoce a centros especializados é um

determinante prognóstico consistente. Conclui-se que o sucesso do tratamento depende menos de um intervalo cronológico isolado e mais da combinação entre reconhecimento oportuno, controle da sepse, definição anatômica, ausência de tentativas inadequadas de reparo e reconstrução por equipe experiente.

Palavras-chave: Lesão da Via Biliar; Colecistectomia Laparoscópica; Hepaticojejunostomia; Reconstrução Biliar; Colangiografia Intraoperatória; Cirurgia Hepatobiliar.

ABSTRACT

Iatrogenic bile duct injury (BDI) after laparoscopic cholecystectomy is an uncommon but high-impact complication associated with bile leakage, sepsis, strictures, cholangitis, reinterventions, impaired quality of life, and, in severe cases, liver failure and death. This article analyzes intraoperative recognition, timing of reconstruction, and major surgical outcomes of major BDI. This qualitative systematized review with narrative synthesis is based on contemporary guidelines, systematic reviews, meta-analyses, and studies from hepatopancreatobiliary referral centers. Intraoperative recognition occurs in only a minority of cases and suspicion should increase in the presence of unexpected anatomy, bile in the operative field, transection of an unidentified structure, or abnormal cholangiography. When biliary anatomy is uncertain or injury is suspected, intraoperative biliary imaging—particularly cholangiography—is recommended. Injury classification and assessment of associated vascular injury are essential for planning. For major injuries, biliary-enteric reconstruction, particularly Roux-en-Y hepaticojejunostomy, remains the most established operation. Recent evidence suggests poorer outcomes when reconstruction is performed during the intermediate period between two and six weeks, whereas very early repair in selected, stable patients may

yield acceptable outcomes when performed by experienced hepatobiliary surgeons. Nevertheless, the 2025 SAGES-AHPBA guideline recommends delayed reconstruction beyond six weeks by an HPB specialist when clinically feasible, especially in the presence of sepsis, inflammation, biloma, or prior repair attempts. Early referral to specialized centers is a consistent prognostic determinant. Successful treatment depends less on a single chronological cutoff than on timely recognition, sepsis control, accurate anatomic definition, avoidance of inappropriate repair attempts, and reconstruction by an experienced team.

Keywords: Bile Duct Injury; Laparoscopic Cholecystectomy; Hepaticojejunostomy; Biliary Reconstruction; Intraoperative Cholangiography; Hepatobiliary Surgery.

1. INTRODUÇÃO

A colecistectomia laparoscópica é o tratamento padrão para a maioria das doenças benignas da vesícula biliar, mas a lesão da via biliar permanece sua complicação mais temida. Embora a frequência absoluta seja baixa, as consequências podem se estender por anos, incluindo drenagens, procedimentos endoscópicos ou percutâneos, reconstrução biliodigestiva, estenose anastomótica e episódios recorrentes de colangite. Em lesões vasculobiliares complexas, pode ocorrer atrofia lobar, hipertensão portal secundária, cirrose biliar e necessidade de transplante hepático.

A gravidade clínica é ampliada pelo fato de a maioria das lesões maiores não ser reconhecida durante a operação. A literatura contemporânea e a diretriz SAGES-AHPBA de 2025 destacam que somente uma fração das LVB é identificada intraoperatoriamente. Os demais pacientes podem apresentar-se dias depois com dor,

febre, bile em dreno, biloma, peritonite, icterícia ou sepse. Essa diferença no momento do diagnóstico influencia fortemente a sequência terapêutica e a possibilidade de reconstrução definitiva precoce.

O problema do reconhecimento intraoperatório está diretamente ligado ao mecanismo de lesão. A maioria das transecções maiores decorre de erro de identificação anatômica, em que o ducto hepático comum ou o colédoco é confundido com o ducto cístico. Lesões térmicas ou laterais também podem ocorrer e, nesses casos, o dano definitivo pode ser maior que o observado visualmente no momento da cirurgia.

Quando uma lesão é reconhecida, surge uma segunda decisão crítica: reparar imediatamente ou estabilizar o paciente e postergar a reconstrução? Essa questão é mais complexa do que uma divisão entre 'precoce' e 'tardia'. A condição clínica, presença de peritonite, biloma, sepse, inflamação local, extensão da lesão, injúria vascular, experiência do cirurgião e momento do encaminhamento modificam os resultados. Metanálises anteriores sugeriram pior desempenho do período intermediário, geralmente definido entre duas e seis semanas. A diretriz SAGES-AHPBA de 2025, por sua vez, favorece reparo tardio após seis semanas quando viável, em centro especializado.

A literatura também demonstra que o local e o operador da reconstrução importam. Encaminhamento precoce a centro hepatopancreatobiliar e reparo por cirurgião experiente associam-se a menor falha, menos estenose e menor necessidade de reintervenção. Tentativas de reparo por equipes sem experiência

específica podem elevar o nível da lesão, produzir perda adicional de ducto e dificultar a reconstrução definitiva.

O objetivo deste artigo é analisar três momentos críticos da LVB pós-colecistectomia laparoscópica: reconhecimento intraoperatório, definição do momento da reconstrução e avaliação dos desfechos cirúrgicos. São discutidos classificação, imagem, lesão vascular associada, controle inicial, hepaticojejunostomia, fatores prognósticos, encaminhamento especializado e seguimento de longo prazo.

2. METODOLOGIA

O estudo foi estruturado como revisão sistematizada qualitativa com síntese narrativa. Foram priorizadas diretrizes da SAGES e AHPBA, recomendações da World Society of Emergency Surgery, revisões sistemáticas e metanálises sobre timing de reconstrução, encaminhamento e resultados de hepaticojejunostomia, além de estudos de grandes centros de referência.

Os descritores utilizados na seleção temática incluíram 'bile duct injury', 'laparoscopic cholecystectomy', 'intraoperative recognition', 'cholangiography', 'Strasberg classification', 'hepaticojejunostomy', 'timing of repair', 'early repair', 'delayed repair', 'referral' e 'HPB center'. Foram valorizados estudos que diferenciassem desfechos como estenose, reoperação, complicações maiores, mortalidade e qualidade de vida.

A análise distinguiu três intervalos frequentemente empregados na literatura: reconstrução precoce, geralmente até 14 dias; intermediária, aproximadamente entre 2 e 6 semanas; e tardia, acima de 6 semanas. Entretanto, a diretriz SAGES-AHPBA utiliza a

comparação precoce versus tardia com ponto de corte de seis semanas. Por isso, os resultados são apresentados respeitando as definições originais de cada fonte.

Também se diferenciou reparo 'on-table', realizado durante a operação em que ocorreu a lesão, de reconstrução precoce após o procedimento. Essa distinção é fundamental: um reparo intraoperatório por cirurgia hepatobiliar em paciente estável não é equivalente a uma reconstrução dias depois em contexto de inflamação, peritonite ou biloma infectado.

Questão	Variáveis centrais	Desfechos	Princípio interpretativo
Reconhecimento	Anatomia, bile, IOC, suspeita	Diagnóstico precoce	Não reconstruir sem definição anatômica
Classificação	Nível ductal e lesão vascular	Escolha terapêutica	Strasberg/Bismuth + imagem
Timing	Precoce, intermediário, tardio	Morbidade, estenose, reoperação	Condição clínica + expertise importam
Reconstrução	HJ, HD, abordagem aberta/MIS	Patência e complicações	Tensão baixa e mucosa saudável
Encaminhamento	Centro HPB e experiência	Falha e reintervenção	Referência precoce melhora prognóstico

Fonte: elaboração própria.

3. RECONHECIMENTO INTRAOPERATÓRIO DA LESÃO BILIAR

O reconhecimento intraoperatório oferece a possibilidade de controlar o dano antes que bile e conteúdo inflamatório se acumulem no abdome. Entretanto, somente parte das lesões é identificada nesse momento. Sinais diretos incluem bile proveniente de estrutura seccionada, visualização de mais de um lúmen ductal, clipagem de estrutura de calibre incompatível com o ducto cístico, colangiograma sem opacificação proximal ou extravasamento de contraste.

A suspeita deve surgir sempre que a anatomia encontrada divergir do esperado. A ausência de uma verdadeira visão crítica de segurança, a necessidade de dissecar profundamente no hilo, a presença de síndrome de Mirizzi ou uma vesícula intensamente inflamada aumentam o risco. A pausa antes da secção e a documentação anatômica são camadas preventivas, mas, após suspeita de lesão, a prioridade muda para caracterização e contenção.

A diretriz multisocietária de colecistectomia segura recomenda imagem biliar intraoperatória quando há incerteza anatômica ou suspeita de LVB. A colangiografia intraoperatória pode demonstrar continuidade do ducto comum, opacificação dos ductos hepáticos, extravasamento ou interrupção. Dados agrupados sugerem aumento de quase três vezes na chance de reconhecer a lesão quando IOC é utilizada em pacientes com suspeita intraoperatória.

A ultrassonografia laparoscópica pode ser alternativa em equipes treinadas. A fluorescência com indocianina verde melhora visualização de anatomia em casos selecionados, porém não substitui colangiografia quando é necessário demonstrar continuidade ductal ou extravasamento. Em situação de lesão já

suspeita, a ferramenta deve responder uma questão anatômica objetiva.

Se a anatomia não puder ser claramente definida, a recomendação mais segura é evitar reconstrução improvisada. Drenagem adequada, controle da contaminação e transferência para equipe hepatobiliar experiente podem produzir resultado superior a uma tentativa de reparo baseada em anatomia incompleta.

4. CLASSIFICAÇÃO E DEFINIÇÃO DA EXTENSÃO DA LESÃO

A classificação de Strasberg permanece amplamente utilizada. Lesões tipo A correspondem, em geral, a vazamentos do ducto cístico ou pequenos ductos do leito vesicular. Tipos B e C envolvem ductos setoriais aberrantes, com oclusão ou transecção. Lesões tipo D são laterais em ductos maiores. O tipo E representa transecções ou estenoses do ducto hepático principal e é subdividido segundo a relação com a confluência, aproximando-se da classificação de Bismuth.

A distinção entre lesão menor e maior é terapêutica. Vazamentos de tipo A respondem frequentemente a drenagem e tratamento endoscópico. Lesões maiores, especialmente transecções Strasberg E, geralmente requerem reconstrução biliodigestiva.

A avaliação deve incluir componente vascular. A artéria hepática direita é a estrutura vascular mais frequentemente associada a LVB grave, porque percorre região próxima ao ducto. A combinação pode causar isquemia ductal, necrose, abscessos ou atrofia segmentar. Angiotomografia é útil quando há suspeita de lesão arterial.

Após diagnóstico pós-operatório, tomografia identifica coleções e dilatação; colangiorressonância fornece mapa não invasivo da árvore biliar; ERCP é terapêutica em vazamentos com continuidade ductal; colangiografia percutânea pode ser necessária quando não há acesso endoscópico ao sistema proximal. O objetivo pré-reconstrução é conhecer exatamente quais ductos drenam segmentos hepáticos e em que condição se encontra o tecido disponível para anastomose.

Strasberg	Descrição resumida	Tratamento predominante	Ponto crítico
A	Vazamento do cístico/ducto subvesical	Drenagem + ERCP/stent quando indicado	Continuidade do ducto principal preservada
B	Oclusão de ducto setorial aberrante	Observação ou reconstrução seletiva	Pode causar atrofia segmentar
C	Transecção de ducto aberrante sem ligadura	Drenagem e reconstrução selecionada	Vazamento persistente
D	Lesão lateral de ducto principal	Endoscopia, reparo ou reconstrução conforme extensão	Isquemia pode ampliar dano
E	Transecção/estenose hilar ou ducto principal	Reconstrução biliodigestiva	Definir confluência e componente vascular

Fonte: elaboração própria a partir da classificação de Strasberg.

5. CONDOTA IMEDIATA APÓS RECONHECIMENTO

O primeiro princípio é evitar ampliação da lesão. Dissecção adicional para 'entender melhor' pode desvascularizar ductos proximais. A segunda prioridade é controlar bile e sepse. Se o paciente está estável e há especialista disponível, a anatomia pode ser definida e a reconstrução considerada. Caso contrário, o procedimento deve ser limitado a drenagem e documentação.

A colocação de drenos deve permitir controle do vazamento sem traumatizar o hilo. Clips desnecessários em ductos proximais devem ser evitados, pois podem causar necrose ou reduzir comprimento útil. Em lesões incompletas, manipulação excessiva pode transformar dano parcial em transecção.

A consulta intraoperatória com cirurgião hepatopancreatobiliar é recomendável quando disponível. Revisões sobre referral mostram que encaminhamento precoce se associa a menor falha e menos complicações. O momento mais importante pode ser antes da primeira tentativa de reparo.

Em pacientes instáveis, com contaminação importante ou outras lesões, a estratégia de damage control prevalece. Reconstrução complexa não deve competir com ressuscitação. Drenagem, antibióticos e estabilização criam condições para tratamento definitivo posterior.

6. RECONHECIMENTO TARDIO: APRESENTAÇÃO E ESTABILIZAÇÃO

A maioria das LVB é diagnosticada depois da colecistectomia. Vazamento pode manifestar-se por dor abdominal, distensão, náuseas, febre, bile em dreno ou coleção intra-abdominal. Obstrução completa tende a causar icterícia e colestase. A ausência

de icterícia não exclui lesão maior quando existe drenagem livre de bile para o peritônio.

A avaliação inicial inclui hemograma, função hepática, marcadores inflamatórios e imagem. Tomografia é útil para coleções e anatomia geral; colangiorressonância define a árvore biliar; procedimentos endoscópicos ou percutâneos podem contribuir para diagnóstico e drenagem.

O controle da sepse precede reconstrução. Bilomas devem ser drenados, coleções infectadas tratadas e o paciente ressuscitado. A desnutrição e hipoalbuminemia resultantes de vazamento prolongado podem precisar de correção. O objetivo é transformar um paciente inflamado e séptico em candidato a uma anastomose durável.

Em casos de transecção completa, drenagem percutânea trans-hepática pode permitir descompressão e mapear ductos, mas não é obrigatória em todos os pacientes. A estratégia depende do padrão anatômico e da experiência do centro.

7. MOMENTO DA RECONSTRUÇÃO: POR QUE A CONTROVÉRSIA PERSISTE

O timing é controverso porque os grupos comparados em estudos observacionais são diferentes. Pacientes reparados imediatamente podem ter sido reconhecidos na operação, sem sepse, enquanto pacientes reparados dias depois frequentemente chegam com biloma, peritonite e inflamação. Um simples corte cronológico pode misturar fenótipos distintos.

A metanálise de Wang et al. de 2020, com 32 estudos, encontrou maior falha de reparo precoce comparado ao tardio e mostrou benefício consistente do encaminhamento precoce. Quando utilizado o ponto de corte de seis semanas, reparo precoce associou-se a mais falhas, complicações e estenoses. Esse trabalho sustentou a ideia de referral imediato e reconstrução tardia em muitos casos.

Outra metanálise, focada na hepaticojejunostomia, separou os períodos em menos de duas semanas, duas a seis semanas e mais de seis semanas. O intervalo intermediário apresentou maior morbidade, enquanto a taxa de estenose foi menor no grupo tardio. A conclusão prática foi evitar, quando possível, reconstrução entre duas e seis semanas, fase em que inflamação e fibrose evolutiva podem comprometer a anastomose.

A diretriz SAGES-AHPBA de 2025, baseada em revisão sistemática própria, favorece reparo tardio acima de seis semanas por cirurgia HPB quando clinicamente viável. A revisão associou reparo precoce a maiores taxas de reoperação, estenose e mortalidade, embora a certeza da evidência seja limitada por desenhos observacionais.

Uma metanálise abrangente publicada em 2025-2026 sobre três décadas de tratamento acrescentou nuance: reparo muito precoce, realizado em pacientes otimizados e por equipe especializada, e reparo tardio após seis semanas apresentaram bons resultados, enquanto o intervalo de duas a seis semanas permaneceu problemático. Os autores enfatizaram que experiência da equipe e estabilidade do paciente explicam parte importante dos resultados.

Assim, a recomendação não pode ser reduzida a 'sempre esperar'. Se uma transecção é reconhecida no intraoperatório e um cirurgião

hepatobiliar experiente está presente, com tecidos viáveis e paciente estável, reconstrução imediata pode ser apropriada. O erro é realizar reparo precoce sem expertise ou em contexto biológico desfavorável.

8. HEPATICOJEJUNOSTOMIA EM Y DE ROUX: PRINCÍPIOS TÉCNICOS

A hepaticojejunostomia em Y de Roux é a reconstrução mais estabelecida para lesões maiores. Os princípios incluem exposição de ductos viáveis, ressecção de tecido isquêmico, anastomose mucosa-mucosa ampla, sem tensão, e drenagem de todos os segmentos funcionantes.

Anastomoses altas no hilo, frequentemente no nível da placa hilar, oferecem ductos com melhor suprimento arterial e maior diâmetro combinado. Em lesões próximas à confluência, técnicas de Hepp-Couinaud ampliam a parede do ducto hepático esquerdo e permitem uma anastomose ampla.

Tentar preservar excessivamente um segmento distal desvascularizado aumenta risco de estenose. Ao mesmo tempo, ressecção desnecessária reduz opções. A experiência do cirurgião é crítica para reconhecer tecido viável.

A utilização rotineira de stents transanastomóticos é controversa. Muitos centros especializados realizam HJ sem stent quando a anastomose é ampla e tecnicamente adequada. Drenos externos podem ser usados conforme cenário clínico.

Abordagens minimamente invasivas, incluindo laparoscopia e robótica, são factíveis em centros altamente especializados. A

diretriz de 2025 não encontrou diferenças convincentes entre abordagem minimamente invasiva e aberta, mas a evidência é limitada. A via deve ser escolhida com base em expertise, não em preferência tecnológica isolada.

9. HEPATICODUODENOSTOMIA E OUTRAS OPÇÕES

A hepaticoduodenostomia é utilizada em alguns centros e oferece uma anastomose mais fisiológica e acesso endoscópico potencial. Entretanto, preocupações incluem refluxo enterobiliar e colangite. A revisão SAGES-AHPBA encontrou resultados comparáveis entre HJ e HD nos poucos estudos disponíveis.

A HJ permanece mais difundida para lesões pós-colecistectomia por sua longa experiência acumulada e distância do duodeno inflamado. A escolha deve considerar anatomia, nível da lesão e experiência institucional.

Reparos ducto-a-ducto podem ser possíveis em lesões selecionadas reconhecidas imediatamente, quando há transecção limpa, sem perda de substância e bom suprimento. Na prática, muitas lesões maiores apresentam queimadura térmica, ressecção ou desvascularização, tornando a reconstrução biliodigestiva mais segura.

10. LESÃO VASCULAR ASSOCIADA E IMPACTO NO TIMING

A lesão concomitante da artéria hepática direita pode modificar o prognóstico e o tempo da reconstrução. Isquemia do ducto pode progredir nos dias seguintes, tornando a margem inicialmente aparente pouco confiável. Em pacientes estáveis, postergar permite delimitar tecido viável.

Lesões vasculares mais extensas, trombose portal ou necrose hepática exigem abordagem multidisciplinar e podem demandar ressecção hepática. Essas situações são raras, mas concentram mortalidade e justificam referência imediata.

A reconstrução biliar sem reconhecer componente vascular pode falhar por isquemia anastomótica. Angiotomografia e avaliação do parênquima são, portanto, importantes em lesões altas ou quando o mecanismo sugere clipagem arterial associada.

11. FATORES PROGNÓSTICOS DE FALHA E ESTENOSE

A estenose da hepaticojejunostomia é o principal desfecho tardio. Pode produzir colangite recorrente, litíase intra-hepática, atrofia e cirrose. A taxa depende do seguimento e da definição empregada; muitos eventos surgem anos após a reconstrução.

Fatores associados a piores resultados incluem reparo por cirurgia não especializado, tentativa prévia malsucedida, sepse não controlada, lesão alta, lesão vascular, anastomose sob tensão, tecido isquêmico e atraso no encaminhamento. O nível da lesão não é modificável, mas quase todos os demais fatores podem ser influenciados pela organização do cuidado.

A revisão SAGES-AHPBA de 2025 encontrou maior reoperação, estenose e mortalidade no grupo de reparo precoce versus tardio, reforçando prudência na seleção. A metanálise mais recente mostrou que centros HPB reduzem complicações, sugerindo que expertise pode ser mais importante que diferenças técnicas menores.

A qualidade de vida permanece afetada em parte dos pacientes mesmo após reconstrução tecnicamente bem-sucedida. Dor, medo de recorrência, múltiplas intervenções e litígio podem contribuir. Desfechos modernos devem incluir PROMs e não apenas patência ductal.

Fator	Efeito provável	Modificável?	Estratégia
Reparo por não especialista	Maior falha/estenose	Sim	Referral precoce a centro HPB
Sepse/biloma não controlados	Morbidade e anastomose desfavorável	Sim	Drenagem, antibiótico e otimização
Lesão alta	Reconstrução mais complexa	Não	Mapeamento completo e técnica hilar
Lesão vascular	Isquemia e falha	Parcialmente	Diagnóstico vascular e planejamento
Tentativa prévia de reparo	Perda de ducto e fibrose	Sim	Evitar reparo improvisado
Timing intermediário 2-6 semanas	Maior morbidade em metanálises	Sim	Evitar quando clinicamente possível

Fonte: elaboração própria.

12. ENCAMINHAMENTO PRECOCE A CENTRO HPB

O dado mais consistente da literatura é o benefício do encaminhamento precoce. A metanálise de 2020 mostrou menor falha e menos complicações quando a referência ao especialista

ocorreu cedo. Isso é conceitualmente distinto de reconstruir cedo: o paciente pode ser transferido imediatamente e a cirurgia definitiva ser realizada semanas depois.

Centros especializados oferecem radiologia intervencionista, endoscopia terapêutica, imagem avançada, anestesia de alta complexidade e cirurgias habituados a reconstruções hilares. Essa estrutura facilita estabilização e evita intervenções fragmentadas.

A decisão de não reparar é, muitas vezes, a melhor decisão do cirurgião que reconhece a própria limitação. Drenar, documentar e transferir preserva opções. A tentativa de 'resolver antes da transferência' pode tornar a lesão mais alta e aumentar fibrose.

Protocolos regionais devem definir fluxo de referência. Um paciente com suspeita de transecção maior não deveria passar por múltiplas instituições e procedimentos antes de chegar ao centro definitivo.

13. SEGUIMENTO APÓS RECONSTRUÇÃO

O sucesso imediato não encerra o tratamento. Função hepática, sintomas de colangite e imagens devem ser monitorados. Estenoses podem surgir tardias, e seguimento insuficiente subestima falhas.

Elevação persistente de fosfatase alcalina ou gama-GT, episódios febris ou dilatação intra-hepática devem levar à investigação. Colangiorressonância é método útil e não invasivo. Tratamento de estenose pode envolver dilatação percutânea, reintervenção cirúrgica ou abordagens combinadas.

A duração ideal do seguimento não é uniformemente definida, mas centros de referência frequentemente acompanham por vários

anos. Resultados publicados com apenas 12 meses devem ser interpretados com cautela.

Qualidade de vida e saúde mental merecem atenção. A LVB transforma uma operação eletiva de curta permanência em trajetória complexa. Comunicação transparente e acompanhamento multidisciplinar reduzem parte do impacto.

14. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A síntese evidencia que o reconhecimento intraoperatório é desejável, mas incomum. Quando ocorre, a resposta correta depende de experiência disponível. A imagem biliar intraoperatória deve ser utilizada sempre que houver suspeita e pode aumentar a chance de diagnóstico imediato.

A classificação anatômica é essencial, porém não suficiente. Componentes vasculares e viabilidade ductal modificam o plano. Uma lesão Strasberg E sem dano arterial pode ter prognóstico distinto de uma lesão semelhante associada a clipagem da artéria hepática direita.

O debate sobre timing é frequentemente simplificado. A literatura não apoia uma regra de relógio independente da condição clínica. O período intermediário de duas a seis semanas é consistentemente associado a piores resultados em metanálises, enquanto reparo imediato por especialista e reparo tardio podem ambos produzir bons resultados em contextos adequados.

A diretriz SAGES-AHPBA de 2025 fornece a recomendação mais atual e tende a favorecer reconstrução tardia além de seis semanas quando viável, devido a menor reoperação, estenose e mortalidade

observadas nos estudos agrupados. Essa recomendação deve ser aplicada junto com julgamento clínico, especialmente em lesões reconhecidas imediatamente por equipes experientes.

A hepaticojejunostomia em Y de Roux permanece padrão para lesões maiores. Sua durabilidade depende de uma anastomose ampla, sem tensão e em tecido bem vascularizado. A técnica não deve ser reduzida a 'conectar ducto e jejuno'; trata-se de reconstrução hilar que exige planejamento anatômico.

A comparação entre HJ e HD não demonstra superioridade clara, mas a base de evidência é pequena. Da mesma forma, abordagens laparoscópicas e robóticas são possíveis em centros experientes, sem evidência suficiente para considerá-las superiores à via aberta.

O encaminhamento precoce aparece como uma das intervenções mais robustamente associadas a melhores resultados. Essa evidência tem implicação organizacional: sistemas de saúde precisam criar redes de referência, e cirurgiões gerais precisam reconhecer critérios de transferência.

Tentativas inadequadas de reparo são um fator evitável. Um reparo falho pode converter uma lesão baixa em lesão hilar, aumentar fibrose e criar múltiplas anastomoses futuras. A prevenção de dano adicional começa ao aceitar que nem toda LVB deve ser reconstruída no hospital onde ocorreu.

Os desfechos devem incluir estenose, colangite, reintervenção, função hepática, mortalidade e qualidade de vida. A ausência de reoperação em curto prazo não equivale a sucesso definitivo.

Em conjunto, as evidências sustentam um modelo baseado em quatro prioridades: reconhecer, controlar sepse, definir anatomia e reconstruir no lugar e no momento adequados. A ordem é mais importante que a rapidez isolada.

15. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A lesão iatrogênica da via biliar após colecistectomia laparoscópica é um evento de baixa frequência e alto impacto. O prognóstico depende profundamente das decisões tomadas nas primeiras horas e dias após o dano.

O reconhecimento intraoperatório deve ser buscado mediante vigilância anatômica e uso de imagem quando houver suspeita. Uma colangiografia anormal, bile de origem inesperada ou anatomia incompatível com o esperado deve interromper a sequência cirúrgica convencional.

A classificação deve ser acompanhada de avaliação vascular e do estado séptico. Lesões menores podem responder a endoscopia e drenagem; transecções maiores geralmente exigem reconstrução biliodigestiva.

A hepaticojejunostomia em Y de Roux permanece a opção de referência para a maioria das lesões maiores. O resultado depende de mucosa saudável, vascularização, amplitude, ausência de tensão e experiência técnica.

O timing deve ser individualizado. A evidência atual e a diretriz SAGES-AHPBA de 2025 favorecem reparo tardio após seis semanas quando clinicamente viável, particularmente em pacientes com inflamação ou sepse. Reparos muito precoces podem ser

apropriados quando a lesão é reconhecida imediatamente e um especialista HPB está disponível.

O período intermediário entre duas e seis semanas deve ser evitado quando possível, pois metanálises o associam a maior morbidade e estenose. Entretanto, necessidade clínica pode obrigar intervenção e nenhuma janela cronológica substitui julgamento individual.

O encaminhamento precoce para centro hepatopancreatobiliar é um dos determinantes mais consistentes de bom resultado. Transferir cedo não significa operar cedo; significa colocar o paciente sob cuidado da equipe que decidirá de forma adequada quando e como reconstruir.

Conclui-se que a melhor estratégia é preservar opções: reconhecer cedo, não agravar a lesão, controlar contaminação, mapear a anatomia e evitar tentativas não especializadas. A reconstrução definitiva deve ocorrer em condições biológicas favoráveis e por equipe com experiência em cirurgia biliar complexa, com seguimento prolongado para detecção de estenose e avaliação de qualidade de vida.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

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. *Surgical Endoscopy / SAGES*, 2020.

CHO, J. Y. et al. Proposed standards for reporting outcomes of treating biliary injuries. *HPB*, v. 20, p. 370-378, 2018.

DE'ANGELIS, N. et al. 2020 WSES guidelines for the detection and management of bile duct injury during cholecystectomy. *World Journal of Emergency Surgery*, 2021.

FLUM, D. R. et al. Bile duct injury during cholecystectomy and survival in Medicare beneficiaries. *JAMA*, v. 290, p. 2168-2173, 2003.

LANDMAN, M. P. et al. The long-term effect of bile duct injuries on health-related quality of life: a meta-analysis. *HPB*, v. 15, p. 252-259, 2013.

LILLEMOE, K. D. et al. Postoperative bile duct strictures: management and outcome in the 1990s. *Annals of Surgery*, foundational biliary reconstruction literature.

Management of Iatrogenic Bile-Duct Injury After Cholecystectomy, 1995-2025: Systematic Review and Meta-Analysis. 2025. PMID: 41465797.

MERCADO, M. A. et al. Bile duct injury repair by hepaticojejunostomy: long-term outcomes from specialist hepatobiliary practice.

Optimal Timing of Surgical Repair After Bile Duct Injury: A Systematic Review and Meta-Analysis. 2024. PMID: 38440011.

PITT, H. A. et al. Improved outcomes of bile duct injuries in the 21st century. *Annals of Surgery*, v. 258, p. 490-499, 2013.

SAGES-AHPBA. A systematic review and meta-analysis on the surgical management of bile duct injury following cholecystectomy. 2025. PMID: 41193912.

SCHREUDER, A. M. et al. Optimal timing for surgical reconstruction of bile duct injury: meta-analysis. British Journal of Surgery, 2020. PMID: 32852893.

SICKLICK, J. K. et al. Surgical management of bile duct injuries sustained during laparoscopic cholecystectomy: perioperative results in a tertiary referral center. Annals of Surgery.

SOCIETY OF AMERICAN GASTROINTESTINAL AND ENDOSCOPIC SURGEONS (SAGES); AMERICAN HEPATO-PANCREATO-BILIARY ASSOCIATION (AHPBA). SAGES-AHPBA 2025 Guideline for the Surgical Management of Bile Duct Injury Following Cholecystectomy. 2025.

SOCIETY OF AMERICAN GASTROINTESTINAL AND ENDOSCOPIC SURGEONS. Guidelines for the Use of Intraoperative Imaging of the Common Bile Duct. SAGES, 2025.

STEWART, L.; WAY, L. W. Bile duct injuries during laparoscopic cholecystectomy: factors that influence the results of treatment. Archives of Surgery / Annals surgical literature.

STRASBERG, S. M.; HERTL, M.; SOPER, N. J. An analysis of the problem of biliary injury during laparoscopic cholecystectomy. Journal of the American College of Surgeons, 1995.

TÖRNQVIST, B. et al. Effect of intended intraoperative cholangiography and early detection of bile duct injury on survival after cholecystectomy: population based cohort study. BMJ, v. 345, e6457, 2012.

WANG, X. et al. Early Versus Delayed Surgical Repair and Referral for Patients With Bile Duct Injury: A Systematic Review and Meta-analysis. *Annals of Surgery*, v. 271, n. 3, p. 449-459, 2020. DOI: 10.1097/SLA.0000000000003448.

WAY, L. W. et al. Causes and prevention of laparoscopic bile duct injuries: analysis of 252 cases from a human factors and cognitive psychology perspective. *Annals of Surgery*, 2003.

¹ Medicina, Universidade Autónoma de Santo Domingo (UASD),
Republica Dominicana. E-mail: [acesse o artigo original para
visualizar o e-mail](#)

² Universidade tecnológica de Santiago Utesa, Santiago, Republica
Dominicana. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)