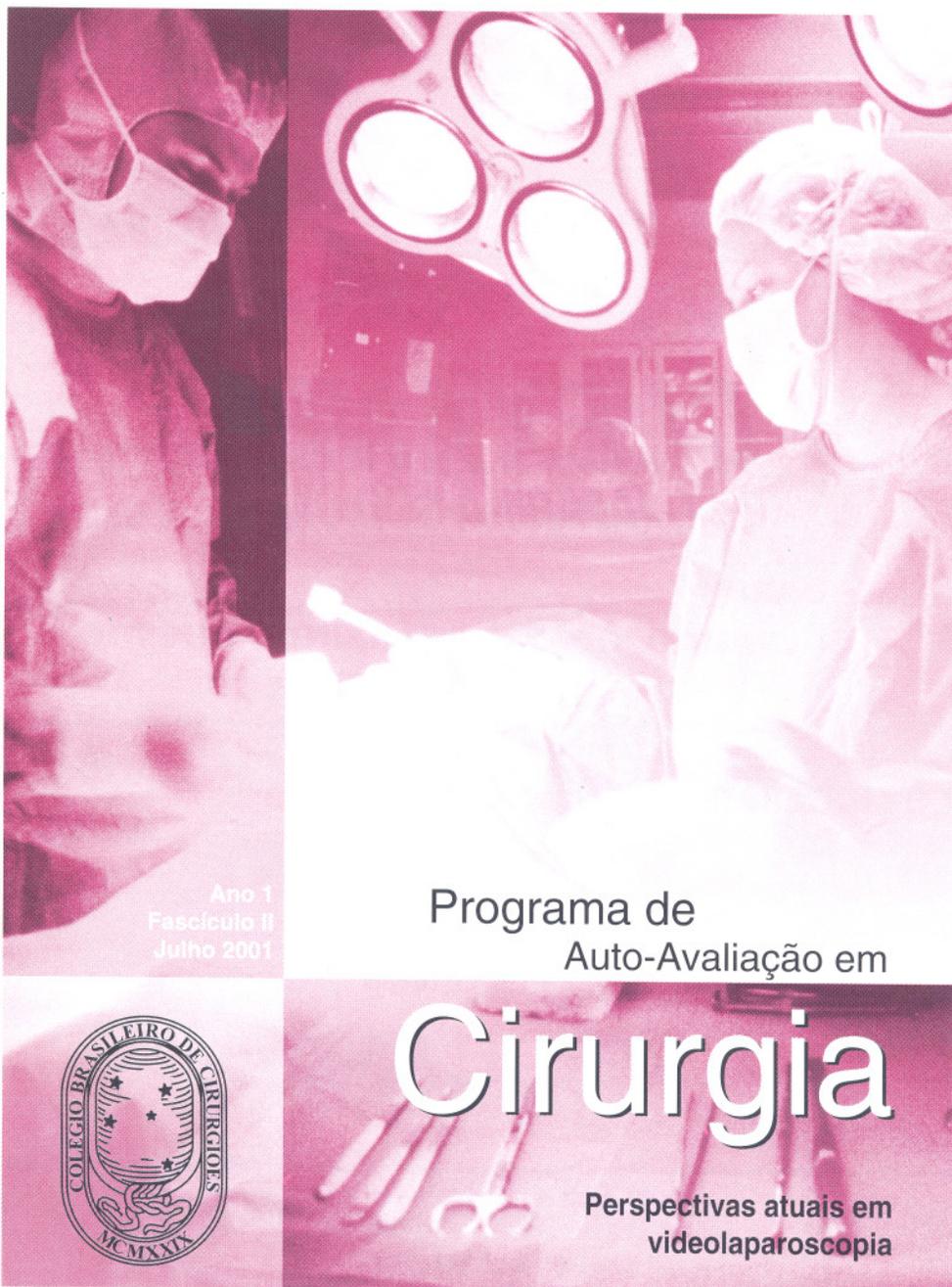


COLÉGIO BRASILEIRO DE CIRURGIÕES



Ano 1
Fascículo II
Julho 2001

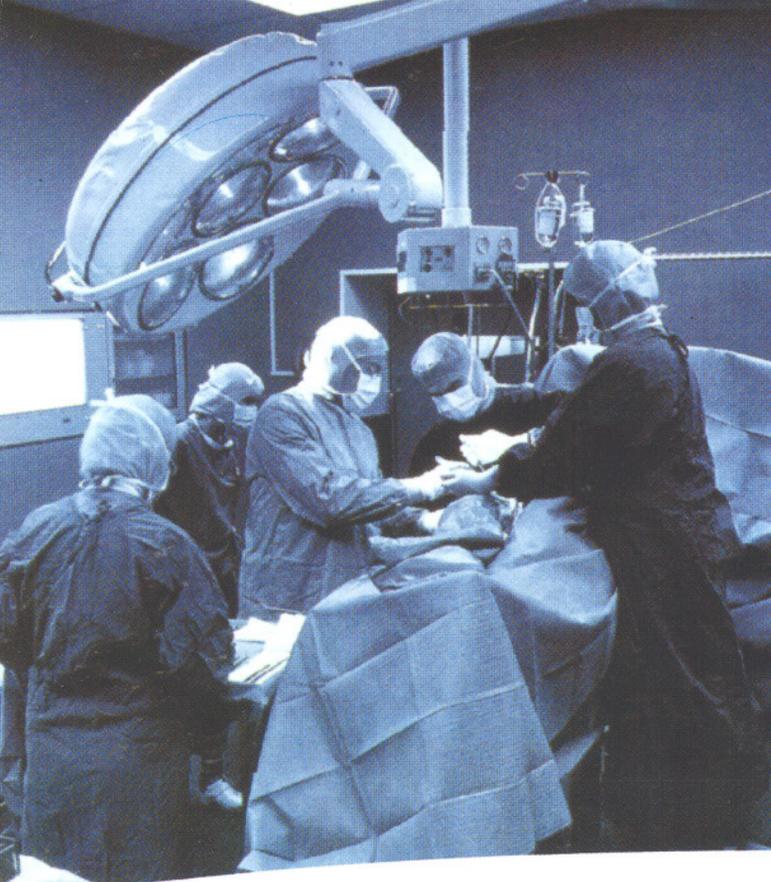
Programa de
Auto-Avaliação em

Cirurgia

Perspectivas atuais em
videolaparoscopia



Apoio:  **Aventis**



**A PROFILAXIA
DA TVP
DEVE SER:**

**EFICAZ,
SIMPLES e
SEGURA.**

CLEXANE[®]
ENOXAPARINA SÓDICA

SALVANDO VIDAS E REDUZINDO CUSTOS^(1,2)

RISCO MODERADO: 2 horas antes da cirurgia



20 mg / 0,2 ml

ALTO RISCO: 12 horas antes da cirurgia



40 mg / 0,4 ml

1. SAMAMA, M. Low molecular weight heparin (Clexane) compared with unfractionated heparin in prevention of postoperative thrombosis. *Br. J. Surg.*, 75: 128-31, 1988.
2. DRUMMOND, M. *et al.* Economic evaluation of standard heparin and enoxaparin for prophylaxis against deep vein thrombosis in elective surgery. *Br. J. Surg.*, 81: 1742-46, 1994.



Aventis Pharma Ltda
A fusão da Hoechst Marion Roussel e Rhodia Farma.
Av. Marginal do Rio Pinheiros, 5200 - Ed. Atlanta
CEP 05693-000 - São Paulo - SP
www.aventispharma.com.br - www.medicalservices.com.br





Segundo programa de auto-avaliação em cirurgia

Dando prosseguimento ao Programa de Auto-Avaliação em Cirurgia, o Colégio Brasileiro de Cirurgiões, com o apoio da Aventis, aborda, desta feita, um tema atual e palpitante - a videolaparoscopia.

O assunto é exposto por cirurgiões que se dedicam ao método laparoscópico desde o seu início, tendo, portanto, experiência suficiente para apresentar o tema, que, apesar de extenso, está objetivo. Temos a certeza que esta revisão será valiosa para todos os cirurgiões.

O fascículo contém, ainda, respostas do número anterior (pré- e pós-operatório) e as questões de videolaparoscopia.

José Antônio Gomes de Souza

Membro titular do Colégio Brasileiro de Cirurgiões;
Fellow do American College of Surgeons



Editor
Newton Marins

Editores Médicos
José Antônio Gomes de Souza
José Reinam Ramos
Accyoli Moreira Maia

Editores Convidados
Alexandre Miranda Duarte
Esperidião José de Macedo Costa

Coordenação Editorial
Marise do Rego Barros Peçanha

Revisão
Helio Cantimiro
Marise do Rego Barros Peçanha

Direção de Arte e Informática
Hélio Malka y Negri

Projeto Gráfico e Programação Visual
Beatriz Assumpção do Couto

Editoração Eletrônica
Andréa Cecília V. Alves

Programa de Auto-Avaliação em Cirurgia é uma publicação de



e patrocinada por



Toda correspondência deve ser dirigida a:
Diagraphic Editora Ltda.
Av. Paulo de Frontin 707 • Rio Comprido
CEP 20261-241 • Rio de Janeiro-RJ
Telefax: (21) 2502-7405
e-mail: editora@diagraphic.com.br

Comercialização e Contatos Médicos



Perspectivas atuais em videolaparoscopia

*TCBC Alexandre Miranda Duarte
TCBC Esperidião José de Macedo Costa*

■ INTRODUÇÃO

A introdução da videolaparoscopia na década passada representou radical mudança nos paradigmas da prática cirúrgica. Na história da medicina, a busca por procedimentos menos invasivos e dolorosos remonta a Hipócrates, que descreveu um espéculo retal semelhante aos atuais. Até a primeira metade do século XX, as tentativas de acesso endoscópico às cavidades naturais do homem esbarravam na dificuldade de obter-se uma iluminação satisfatória através de pequenos orifícios. Eram utilizadas a luz do sol, refletida por mecanismos engenhosos, ou a luz de lampiões. A primeira laparoscopia foi realizada na Alemanha, em 1901, por Georg Kelling, que usou um cistoscópio para ter acesso à cavidade peritoneal de cães. A primeira laparoscopia em seres humanos foi realizada por Jacobeus, na Suécia, para investigação de ascite. Estes pioneiros ressentiam-se da inexistência de tecnologia de transmissão de luz e imagem. A iluminação era feita por luz quente na ponta da ótica, e o calor despreendido por vezes causava queimaduras internas. A partir da década de 50, o desenvolvimento de equipamentos de iluminação como a fonte de luz fria, da fibra ótica que conduzia a luz e das óticas, por Hopkins, permitiu que os cirurgiões passassem a visualizar as cavidades com mais conforto e segurança. Foi a introdução da microcâmera, na década de 80, que fez com que a imagem, transmitida pela ótica e reproduzida em um monitor, pudesse ser compartilhada por equipes de cirurgiões, que passaram a poder atuar em conjunto, gravar e transmitir conhecimentos, revolucionando de forma indelével a prática cirúrgica.

A complexidade das operações evoluiu acompanhando o progresso dos equipamentos. Inicialmente, a laparoscopia teve caráter eminentemente diagnóstico, caminhando, posteriormente, de atos terapêuticos simples para as operações ditas avançadas e de alta complexidade.

Os ginecologistas já familiarizados com a laparoscopia foram os primeiros a aderir à videocirurgia. Kurt Semm, na Alemanha, foi um dos grandes pioneiros da nova era e responsável pelo desenvolvimento de equipamentos de insuflação eletrônica da cavidade abdominal, eletrocoagulação e aspiração que serviram de base para os instrumentos em uso atualmente. Este autor também descreveu a primeira apendicectomia laparoscópica. Rápida e estrondosa disseminação ocorreu após Mouret realizar na França, em 1987, a primeira colecistectomia por este novo acesso, sendo seguido por Dubois, também na França, e Reddick e Olsen, nos Estados Unidos. No Brasil, a videolaparoscopia foi introduzida em 1990, por Thomas Szego, em São Paulo. Desde então, a colecistectomia videolaparoscópica vem sendo amplamente difundida em todo o mundo, substituindo a colecistectomia convencional (aberta) como padrão no tratamento da litíase da vesícula biliar, em função de suas vantagens. A colecistectomia foi a grande alavanca do cirurgião geral para se desenvolver na videocirurgia. Atualmente, todos os órgãos da cavidade abdominal podem ser abordados por este método.

São amplamente reconhecidas as vantagens da videolaparoscopia para os pacientes. Por haver menor agressão tecidual, é menor a resposta endocrinometabólica ao trauma, abreviando-se o período de íleo pós-operatório. A possibilidade de alimentação oral e a mobilização precoce proporcionam redução acentuada no período de internação hospitalar e no retorno às atividades habituais do paciente. A menor manipulação das estruturas diminui a formação de aderências, a dor pós-operatória e a incidência de infecções. No mundo atual, o melhor resultado estético representa, também, um grande atrativo do método.

■ EQUIPAMENTOS

A videocirurgia obrigou o cirurgião a conhecer e dominar o funcionamento de novos instrumentos e equipamentos. Lembramos que o profissional deverá procurar usar sempre um equipamento confiável e com boa resolução de imagem. O sucesso do procedimento depende não só da habilidade técnica mas, também, da qualidade do equipamento empregado. Podemos dividir o material de videolaparoscopia em dois grupos principais:

Equipamento eletrônico e de imagem

- **Laparoscópio ou ótica:** pode ter diâmetro de 1mm a 10mm e angulação da extremidade de zero, 30° ou 45°. É um dispositivo ótico especialmente desenhado para captar a imagem do campo operatório e transmiti-la para a microcâmera.

- **Microcâmera:** é responsável pela captação da imagem do laparoscópio, gerando o sinal de vídeo que é transmitido ao monitor. A resolução das câmeras varia, sendo que aquelas com três *chips* são as de melhor imagem.

- **Fonte de luz:** conectada ao cabo de fibra ótica, ilumina a cavidade abdominal através do laparoscópio. As fontes de xenônio são aquelas que produzem melhor luminosidade.

- **Monitor de alta resolução:** reproduz a imagem captada pela microcâmera.

- **Insuflador eletrônico:** encarregado de insuflar gás carbônico (CO₂) na cavidade para obtenção do pneumoperitônio a uma pressão predeterminada, mantendo-a constante durante a operação. Os aparelhos mais modernos permitem a insuflação de grandes volumes (30 litros por minuto), mantendo a pressão intracavitária sempre constante.

- **Equipamentos de videodocumentação:** incluem videocassetes e impressoras de fotos.

- **Instrumentos especiais:** incluímos neste item o bisturi elétrico, o bisturi harmônico e o *ligasure*, que são equipamentos de diérese de cuja precisão o cirurgião depende, para operar evitando danos teciduais e graves lesões viscerais.

Instrumental cirúrgico

Composto por pinças de apreensão e de dissecação, trocárteres de diâmetros variáveis, tesouras, ganchos, porta-agulhas, aplicadores de cliques e cânulas de aspiração. Todo este material é especialmente concebido para procedimentos laparoscópicos. A cirurgia laparoscópica exige instrumentos especialmente desenhados para as funções a que se destinam, não havendo espaço para improvisações. À medida que novas técnicas são introduzidas, novo instrumental é criado para a execução destas operações.

■ SELEÇÃO DOS PACIENTES

As afecções a ser abordadas por videolaparoscopia permanecem com as mesmas indicações daquelas da cirurgia convencional, com a diferença de que o procedimento é realizado sem a abertura da cavidade peritoneal. A única contra-indicação absoluta para esta abordagem é a impossibilidade de o paciente ser submetido a anestesia geral. Todos os pacientes devem ter suas condições cardiovascular e respiratória analisadas antes da decisão quanto à sua abordagem. A escolha da videolaparoscopia implica a criteriosa seleção dos pacientes, com base na doença a ser tratada, na experiência do cirurgião e na

tecnologia disponível. O cirurgião deve procurar selecionar seus pacientes para que a escolha da técnica laparoscópica termine com sucesso. Situações como grandes tumores abdominais ou visceromegalias, hipertensão portal, coagulopatia e distensão de alças podem representar obstáculos à realização segura de qualquer operação por laparoscopia, devendo o cirurgião contra-indicar esta abordagem. Aderências na cavidade, gravidez e obesidade são situações que irão impor maiores dificuldades ao procedimento, mas não se constituem em contra-indicações. Nestes casos, é de grande importância a experiência e o discernimento do cirurgião.

A cirurgia laparoscópica pode ser convertida para a via convencional. Esta decisão varia de acordo com as circunstâncias. Didaticamente, existem dois tipos de conversão. Um por *necessidade*, ou seja, durante a operação acontece um imprevisto – sangramento ou lesão visceral – que o cirurgião não consegue resolver por laparoscopia e que pode colocar o paciente em risco. O outro tipo de conversão é denominado “*por prudência*”. É situação em que o cirurgião atingiu o seu limite em lidar com determinada afecção e opta por mudar sua abordagem para a laparotomia antes que ocorra um acidente. A conversão pode ser frustrante para o paciente, que deverá sempre ser avisado previamente desta possibilidade. A conversão não traz os benefícios da laparoscopia, inclusive havendo aumento dos custos da operação. Porém lembramos que o cirurgião não deve considerar a laparoscopia um desafio, e sim um acesso à cavidade, e que pode ser mudado se a segurança do paciente for comprometida.

■ PNEUMOPERITÔNIO

O primeiro passo no acesso dá-se através da insuflação da cavidade com gás carbônico. Sua instalação é feita por meio do insuflador eletrônico, que tem como característica básica ser um aparelho de alta precisão para manter a pressão intra-abdominal em valor predeterminado, durante todo o procedimento, de acordo com a regulação predefinida pelo cirurgião (entre 8mmHg e 15mmHg). O pneumoperitônio irá proporcionar o ambiente para a realização da intervenção proposta, tornando a cavidade peritoneal um espaço real e expondo as vísceras de maneira adequada à realização do ato cirúrgico. Sua instalação deve ser feita sempre seguindo normas técnicas bem definidas em rotinas, que devem ser utilizadas de forma rigorosa pelo cirurgião.

Existem três formas básicas de acesso à cavidade. Na primeira, feita com agulha de Veress, o abdome é puncionado às cegas para iniciar a insuflação de CO₂. Trata-se de método relativamente seguro, com poucas complicações, sendo, entretanto, descritas,

eventualmente, lesões de vísceras ocas ou vasos sanguíneos. A segunda técnica, também chamada aberta, é mais segura porque evita a punção às cegas e permite o controle visual direto do acesso à cavidade. A fáscia é exposta através de incisão vertical no interior do umbigo, sendo reparada com pontos, e aberta, juntamente com o peritônio. É, então, introduzido um trocar de ponta romba (Hasson), que é fixado no local com sutura em bolsa, iniciando-se, em seguida, a insuflação de CO₂ na cavidade. Existe, ainda, uma opção intermediária, entre a técnica aberta e aquela por punção, que denominamos técnica semi-aberta, na qual a aponeurose do umbigo é exposta e o orifício umbilical, divulsionado e permeado, permitindo a passagem de um trocar de 5mm sem o seu mandril cortante. Esta é a abordagem por nós preferida.

As lesões descritas na indução do pneumoperitônio são mais freqüentes no primeiro tipo de acesso, ou seja, quando é efetuada punção às cegas.

Deve ser lembrado que existem várias condições que dificultam o acesso à cavidade, inerentes a cada paciente em particular. Obesidade, presença de operações prévias com aderências peritoneais, dermolipectomias que deformam e alteram a dinâmica normal da distensão da cavidade durante a insuflação, grandes hérnias, hepatopatia, doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC) e gravidez avançada são alguns dos fatores que devem ser levados em conta no planejamento do acesso laparoscópico.

• **A insuflação de CO₂ e suas complicações** – embora outros gases tenham sido utilizados para este fim, na prática o CO₂ é o agente mais utilizado na insuflação da cavidade. Estudos mostram que o CO₂ diminui o pH sanguíneo e aumenta a pCO₂, causando vasodilatação. Foi demonstrado que com o pneumoperitônio, em pressões elevadas (acima de 15mmHg), há diminuição do retorno venoso, o que predispõe à trombose venosa profunda, devido ao aumento da pressão intra-abdominal. A insuflação inicial muito rápida pode induzir a estimulação vagal, provocando bradicardia, que por vezes é intensa, mas costuma responder bem à atropina e à desinsuflação da cavidade. A mais grave e temida complicação do pneumoperitônio é a embolia gasosa por CO₂, que, felizmente, é de ocorrência rara. Costuma ser resultante do ingresso do gás diretamente na circulação. Geralmente é seguida de colapso circulatório e choque, com elevada mortalidade. Mintz, em uma análise de 100 mil laparoscopias, relata a incidência de 56 casos, com três óbitos. Lantz relata um caso de embolia gasosa maciça, com óbito, resultante da injeção de CO₂ diretamente na circulação por uma punção acidental da veia ílfaca esquerda comum.

– **Enfisema subcutâneo:** conseqüente à insuflação do CO₂ no espaço subcutâneo. Relativamente freqüente, não causa grandes conseqüências. É tratado de forma conser-

vadora, com gás sendo lentamente absorvido. O aparecimento de crepitação subcutânea confirma o diagnóstico e, em algumas ocasiões, assume grandes dimensões, atingindo tórax, pescoço, face e bolsa escrotal.

– **Pré-pneumoperitônio:** conseqüente à insuflação do CO₂ no espaço pré-peritoneal. Normalmente, a pressão de insuflação é baixa e a distensão abdominal também é simétrica. Se diagnosticado, o peritônio deve ser penetrado para ser instalado o pneumoperitônio, definitivamente.

– **Pneumotórax e pneumomediastino:** complicações raras, que ocorrem em pacientes com anomalias congênitas, trauma diafragmático peroperatório ou penetração de CO₂ no retroperitônio.

– **Embolia gasosa por CO₂:** complicação muito rara, potencialmente fatal. Savassi-Rocha, em revisão de 21.270 casos de colecistectomias laparoscópicas, relatou um caso (0,005%), conseqüente à insuflação do gás diretamente dentro de um vaso.

– **Complicações cardiovasculares:** são freqüentes, as arritmias cardíacas acontecem em até 17% dos pacientes durante a insuflação do CO₂. Instalam-se bradiarritmias por estimulação vagal conseqüente à distensão abdominal e, mais raramente, extra-sístoles ventriculares. Torna-se necessária completa monitorização do paciente, inclusive com capnógrafo. A instalação lenta do pneumoperitônio (1,2 litros/min) pode prevenir estas complicações.

As complicações pulmonares, principalmente atelectasia e pneumonia, são menos freqüentes na colecistectomia laparoscópica do que na colecistectomia convencional, já que há menor dor no pós-operatório e pouco comprometimento do diafragma.

As complicações tromboembólicas, cuja ocorrência parece favorecida na colecistectomia laparoscópica pela estase venosa (aumento da pressão intra-abdominal peroperatória e pela posição proclive do paciente que determina redução do fluxo sanguíneo e hipertensão venosa), têm incidência relativamente baixa. As medidas profiláticas e terapêuticas são as mesmas já conhecidas para os casos de tromboembolismo venoso.

– **Classificação do risco dos pacientes como:** moderado, alto e muito alto risco para TVP, onde está indicado o uso de Hep de baixo peso molecular (20mg/dia para risco moderado e 40mg/dia para alto e muito alto risco) ou heparina subcutânea 5.000 UI dose inicial e seguida de doses ajustadas às circunstâncias de cada caso.

Parada cardíaca súbita pode ocorrer por diversas causas: reação vagal, embolia gasosa, hemorragia etc.

• **A primeira punção** – após a instalação do pneumoperitônio, o passo seguinte no acesso à cavidade é a punção do primeiro trocarte, geralmente também na cicatriz umbi-

Acidentes por trocarte em cirurgia laparoscópica

- **Revisão de 103.852 operações (390 mil punções)**

Sangramento na inserção do primeiro trocarte	115
Sangramento na inserção de segundo trocarte	50
Sangramento na remoção de trocarteres	53

Quadro 1

lical. Para este fim podem ser utilizados trocarteres descartáveis ou reutilizáveis (permanentes). Os descartáveis são providos de dispositivos que, teoricamente, protegem as estruturas intracavitárias de lesões pela porção cortante de sua ponta. Já os trocarteres permanentes não costumam vir dotados deste sistema de proteção. A primeira punção é talvez um dos momentos mais perigosos da videolaparoscopia, pelo fato de o cirurgião não ter a possibilidade de visualizar o interior do abdome, acompanhando a progressão do trocarte que é pressionado no sentido de vencer a resistência oferecida pela parede. O trocarte, quando penetra a cavidade de forma intempestiva, pode atuar como agente traumático, causador de sérios danos. Alguns cuidados devem ser tomados neste momento: utilizar, sempre que possível, trocarte com sistema de proteção na ponta (discutível); orientar a punção no sentido do oco pélvico, evitando-se o promontório e o trajeto dos grandes vasos; e não fazer movimentos intempestivos ou força excessiva durante a punção. Neste momento, a bexiga deverá estar vazia, para se evitar sua perfuração. Revisão feita por Saville indica que as punções às cegas são responsáveis pela maioria das lesões descritas e que os trocarteres com dispositivos de segurança não conferem proteção adequada ao paciente. São descritas lesões vasculares, de vísceras maciças, de vísceras ocas e de vasos da parede abdominal durante este acesso. É fundamental que o cirurgião tenha pleno conhecimento da anatomia topográfica dos elementos anatômicos que podem ser atingidos durante a punção, para que possa evitar áreas potencialmente perigosas. Apresentamos no Quadro 1 dados de Champault.

- **Lesões vasculares** – ocorrem, geralmente, no acesso inicial, durante a primeira punção. Os vasos mais atingidos são os da parede abdominal, geralmente de pequeno calibre e fácil controle. O cirurgião deve evitar a área representada pela projeção da artéria epigástrica, que pode ser atingida durante a introdução dos trocarteres. São descritas, também, lesões de grandes vasos, como veia porta, veia cava, aorta e artérias e veias

turas laparoscópicas com sucesso, porém, se houver dúvida quanto ao seu resultado final, é aconselhável a conversão para a laparotomia. Lesões da bexiga são raras na colecistectomia laparoscópica e ocorrem quando o paciente não urina antes do início da operação, ou quando a bexiga não foi cateterizada.

• **Lesões de vísceras maciças** – a víscera maciça mais freqüentemente lesada é o fígado. Champault relata 13 lesões hepáticas em sua casuística, tendo como consequência direta sangramentos que, dependendo de sua magnitude, podem levar a hipovolemia, se não se proceder a tratamento imediatamente.

• **Injúrias térmicas** – o cirurgião necessita conhecer com detalhes este tipo de lesão, que é diretamente relacionado à fonte de energia utilizada no eletrocautério (bisturi elétrico). Estas queimaduras ocorrem, em média, em torno de 0,2% dos casos em que se usa como fonte o bisturi monopolar. Pode haver passagem de corrente elétrica através das alças intestinais, que são lesadas e que podem ter manifestações sintomáticas tardias, com apresentação clínica de três a sete dias após o ato operatório, geralmente com sinais de peritonite por perfuração de víscera oca. A principal causa destas injúrias relaciona-se à aplicação inadvertida de corrente diretamente no tecido, causando queimaduras que podem evoluir para necrose com perfuração intestinal ou da via biliar principal. Problemas com o isolamento térmico das pinças podem facilitar a difusão da corrente para os tecidos, sem que seja necessário o toque direto. Podem ocorrer, também, lesões resultantes da passagem da corrente pelo intestino, em área fora do alcance visual da ótica laparoscópica, por fuga de corrente. O uso do bisturi bipolar ajuda a prevenir estas lesões, uma vez que a corrente elétrica percorre apenas a distância entre as duas extremidades da pinça ou da tesoura utilizada, cauterizando apenas o tecido englobado na área de ação do instrumento.

As lesões relacionadas com o acesso podem ser evitadas seguindo-se rotina previamente definida, que inclui cuidados como: descompressão gástrica e vesical; realização do pneumoperitônio pela técnica aberta nos pacientes de risco; confirmação da posição da agulha de Veress antes da insuflação da cavidade; elevação da parede abdominal e direcionamento das punções para o oco pélvico, evitando-se o promontório e grandes vasos; inventário da cavidade após as punções para diagnóstico de lesões não-suspeitadas; transiluminação da parede durante a introdução dos demais trocarteres; revisão da cavidade ao final da intervenção, retirando-se os trocarteres sob visão direta.

No pós-operatório, as infecções das feridas nos locais de punção acontecem em cerca de 1% dos pacientes, principalmente na região umbilical. Este problema é facilmente resolvido com a drenagem local. Temos evitado tais infecções deixando pequena área na cicatriz umbilical aberta para permitir o esvaziamento profilático das secreções.

■ PROCEDIMENTOS DIAGNÓSTICOS

Muito antes da grande difusão da laparoscopia terapêutica, a laparoscopia diagnóstica já era reconhecida como instrumento de investigação da cavidade peritoneal em diversas condições. Seu uso na década de 80 diminuiu em função do desenvolvimento de novas modalidades de estudo de imagens, como a ultra-sonografia (USG) e a tomografia computadorizada (TC). Atualmente vemos a laparoscopia reassumir importante posição em procedimentos diagnósticos, principalmente com as possibilidades de documentação dos achados e de emprego de tecnologias como a ultra-sonografia laparoscópica. Listamos a seguir condições que podem ser exploradas por videolaparoscopia.

- **Estadiamento de neoplasias** – o objetivo da laparoscopia é avaliar o grau de disseminação da doença e obter tecido para avaliação histológica.

- **Doença de Hodgkin (DH)** – a literatura apresenta situações em que a DH pode ser estadiada por laparoscopia. Atualmente existem métodos de imagens e biópsias percutâneas que a substituem na maioria dos casos.

- **Câncer gástrico** – a laparoscopia pode ser o procedimento inicial nas operações para tratamento do câncer gástrico. A visualização da cavidade permite definir a extensão da doença e a ressecabilidade da lesão. A identificação de carcinomatose peritoneal por vezes só é feita com a visão do peritônio. Este achado pode modificar a tática operatória a ser adotada e a radicalidade do tratamento cirúrgico.

- **Câncer pancreático** – a detecção das neoplasias pancreáticas em fase inicial é extremamente difícil. Sessenta por cento dos pacientes exibem metástases à distância e a maioria destes tumores é irresssecável, quando diagnosticados. A laparoscopia pode ser útil na identificação de pequenas metástases peritoneais não detectadas pela tomografia computadorizada, mudando a abordagem do paciente. A ultra-sonografia peroperatória pode ser utilizada para avaliar a ressecabilidade das lesões localizadas na cabeça do pâncreas e a presença de invasão principalmente para estruturas vasculares.

- **Câncer de ovário** – a laparoscopia pode auxiliar no diagnóstico e estadiamento principalmente nas pacientes que já se apresentam com ascite e sinais de doença avançada.

- **Hepatopatias** – os gastroenterologistas já se utilizavam da laparoscopia na avaliação das doenças do fígado, obtendo informações quanto à macroscopia e quanto à análise histológica das amostras de tecido obtidas para a microscopia. A biópsia guiada por imagens, introduzida recentemente, diminuiu as indicações de laparoscopia para este fim. Porém, em casos selecionados em que exista maior risco de sangramento ou em que se necessite da biópsia de uma lesão focal, o método permanece como excelente opção de abordagem.

• **Doenças do peritônio e intestino delgado** – a laparoscopia permite a avaliação de afecções do delgado como a doença de Crohn, tuberculose peritoneal e carcinomatose. Pode também ser útil na avaliação e no tratamento de pacientes com quadros obstrutivos, inclusive aqueles causados por bridas.

• **Dor abdominal e abdome agudo** – quanto à cirurgia de urgência, sua utilização em grandes centros, tanto no campo do trauma como no do abdome agudo inflamatório, tem sido cada vez mais importante. Por permitir a direta visualização do conteúdo da cavidade peritoneal, um diagnóstico rápido e preciso pode ser feito, avaliando-se, inclusive, a extensão das lesões existentes e priorizando-se o tratamento mais adequado. Uma vez realizado o diagnóstico, o tratamento pode ser feito por laparoscopia, ou pode haver indicação de laparotomia, realizada, na seqüência, no mesmo ato anestésico. Birolini descreve uma eficácia de 94,4% no diagnóstico do abdome agudo, tanto inflamatório como traumático.

Há várias condições nas quais o cirurgião pode se valer da cirurgia laparoscópica com finalidades diagnósticas e terapêuticas, tais como apendicite aguda, perfurações de vísceras ocas, colecistite, obstruções e lesões intestinais inflamatórias. Sua indicação mais freqüente é, sem dúvida, o abdome agudo de origem ginecológica, que abrange as afecções ovarianas, as doenças inflamatórias da pelve e a gravidez ectópica. No trauma, temos as lesões esplênicas e hepáticas.

As principais indicações de videolaparoscopia na urgência são:

- colecistite aguda;
- apendicite aguda;
- abdome agudo de origem ginecológica ou obstétrica, como torção ou ruptura de cisto de ovário, doença inflamatória pélvica e gravidez ectópica rota;
- diverticulite aguda;
- pancreatite aguda;
- perfurações do tubo digestivo;
- isquemia mesentérica.

Nos quadros duvidosos de abdome agudo em que há suspeita de infecção e nos pacientes com traumatismos fechados em que os exames complementares não são conclusivos, a laparoscopia poderá auxiliar a definir o diagnóstico e ser a via para o tratamento definitivo. Em pacientes idosos ou muito debilitados, que não manifestam as respostas clínicas habituais, a laparoscopia pode diagnosticar e tratar perfurações do tubo digestivo

e apendicites, e mesmo confirmar a indicação de laparotomia nos casos de isquemia mesentérica. Pode ser muito informativa quando realizada, por exemplo, na unidade de tratamento intensivo ou na emergência.

• **Trauma** – nem todos os quadros de hemoperitônio necessitam de laparotomia no trauma. As fraturas pélvicas se apresentam, eventualmente, com lavado peritoneal falso-positivo. A laparoscopia poderá evitar a laparotomia em uma situação em que esta possa ser prejudicial para o paciente. A experiência já mostrou que pequenas lesões hepáticas e esplênicas podem ser tratadas de forma conservadora, uma vez que se encontrem tamponadas em pacientes sem alterações hemodinâmicas.

As feridas penetrantes do abdome por projétil de arma de fogo têm, na maioria das vezes, indicação de laparotomia. Entretanto, nas feridas por arma branca em que há dúvida quanto à presença de lesão visceral, a laparoscopia pode desempenhar importante papel, diminuindo o número de laparotomias desnecessárias e mantendo a taxa de lesões despercebidas e não-diagnosticadas. A lesão primária pode não ser identificada, mas o achado de secreção entérica na cavidade pode ser um sinal indireto de lesão do tubo digestivo.

• **Obesidade mórbida** – a obesidade mórbida é reconhecida cada vez mais como um problema de saúde pública por participar como fator de risco para uma série de doenças. O paciente obeso é mais propenso a desenvolver com maior frequência doenças cardíacas, diabetes *mellitus* tipo 2, hipertensão arterial, dislipidemias, refluxo gastroesofágico, artrites, infertilidade e alguns tipos de câncer. Se o paciente consegue perder peso, a incidência destas condições diminui acentuadamente.

O tratamento cirúrgico da obesidade mórbida obedece a indicações bem definidas e é considerado como eficiente em alcançar a redução de peso desejada. A seleção dos pacientes deve ser criteriosa, levando-se em conta os tratamentos prévios e o comportamento do paciente. As indicações para cirurgia da obesidade, de acordo com a Conferência de Consenso de 1991, do The National Institute of Health (EUA), são:

1. Índice de massa corporal (BMI) maior que 40kg/m^2 ;
2. Índice de massa corporal (BMI) maior que 35kg/m^2 associado a co-morbidades significativas.

Sendo que nestes pacientes todas as tentativas de controle dietético e medicamentoso foram ineficientes.

Os cuidados do paciente, que será submetido a cirurgia bariátrica, requer programas bem estruturados e multidisciplinares que envolvam não só o cirurgião, mas também

uma equipe que o acompanhe no pré- e pós-operatório, inclusive a longo prazo. Esta equipe envolve cuidados clínicos, nutricionais e de apoio psiquiátrico. O paciente deve ter pleno conhecimento das possibilidades da operação, de suas conseqüências e complicações. O cirurgião é parte desta equipe e deve ter preparo para conduzir tecnicamente a operação e saber reconhecer e tratar suas complicações. A instituição, que irá receber os pacientes, também, deverá estar devidamente preparada, possuindo acomodações, pessoal de apoio e equipamentos especialmente adequados ao obeso.

– **Procedimentos terapêuticos:** Os procedimentos são divididos em dois grandes grupos: os restritivos e os desabsotivos e foram concebidos para realização por via aberta. A cirurgia laparoscópica procura reproduzir com exatidão estas técnicas, acrescentando as vantagens das cirurgias minimamente invasivas, principalmente, aquelas relacionadas aos problemas de parede, como infecção, deiscências e hérnias. Muitos questionam o uso da laparoscopia baseado no fato de que os pacientes irão necessariamente submeter-se a plásticas após o emagrecimento.

As operações mais realizadas são as gastroplastias e as colocações de banda restritiva. Este é um procedimento laparoscópico relativamente simples e reprodutível. Já a realização das gastroplastias envolve maior treinamento e refinamento técnico. O cirurgião deverá ter treinamento em sutura intracopórea e no uso de grampeadores mecânicos e dispor de equipamento especialmente desenhado para estas operações.

■ A COLECISTECTOMIA LAPAROSCÓPICA

A técnica da colecistectomia laparoscópica evoluiu a partir de sua descrição original. Há, no momento, como existe para a colecistectomia convencional, uma padronização bem definida do procedimento, que o tornou seguro e passível de reprodução pela maioria dos cirurgiões, após treinamento adequado.

O primeiro passo da operação diz respeito à anestesia, que deverá ser obrigatoriamente geral. O paciente deverá ser posicionado na mesa em decúbito dorsal, sendo opcionalmente fixado com esparadrapo, para que se possa colocar a mesa na posição mais adequada. Costuma-se utilizar uma inclinação para a esquerda, associada à posição de Trendelenburg reversa, de forma a afastar as alças intestinais da loja vesicular. Na técnica americana, que adotamos, o cirurgião posiciona-se à esquerda do paciente. O primeiro auxiliar encontra-se à sua frente. O segundo auxiliar, encarregado da câmera, posiciona-se à sua esquerda, e a instrumentadora, ao lado do primeiro auxiliar. Na técnica

européia, o cirurgião posiciona-se entre as pernas do paciente, com o primeiro auxiliar à direita e o segundo à esquerda.

O pneumoperitônio é instalado de forma previamente definida. A primeira punção é feita habitualmente no umbigo. São introduzidos depois, com controle visual, os outros três trocarteres, em posições subxifóide (10mm), subcostal direita (5mm) e no flanco direito (5mm). Não há critério rígido para o exato posicionamento destes acessos, sendo o cirurgião orientado por vários parâmetros, como: biótipo do paciente, posição da vesícula, conformação hepática e presença de aderências. Após o inventário laparoscópico da cavidade, inicia-se a colecistectomia propriamente dita. Utilizamos preferencialmente a ótica de 30 graus, que permite maior gama de opções de visualização do pedículo do que a ótica de zero grau.

Através dos trocarteres de 5mm são introduzidas pinças de apreensão, com o objetivo de expor o campo operatório. A primeira, pelo trocarte mais lateral, empurra a vesícula cranialmente e, afastando o fígado, apresenta-a em toda sua extensão. Pelo trocarte subcostal, a segunda pinça traciona o infundíbulo em direção à fossa ilíaca direita, expondo o triângulo de Calot. Esta manobra aumenta a visualização do ângulo de inserção do cístico na via biliar principal, facilitando sua dissecação e sua ligadura. Pelo trocarte epigástrico é introduzida a tesoura, iniciando-se a dissecação das estruturas do pedículo, sempre lateralmente, em área adjacente ao colo vesicular. Este tempo deverá ser feito próximo à parede do órgão, até a obtenção de boa definição da anatomia. A primeira estrutura a ser identificada é geralmente o ducto cístico, que é exposto tanto anterior como posteriormente. A rotação medial da bolsa de Hartmann permite a liberação do peritônio posterior, ajudando a definir a junção da vesícula com o cístico. O linfonodo aí existente é elemento importante na localização, e exposição, da artéria cística, que em geral se situa posteriormente a ele. A visualização da posição da via biliar principal nem sempre é possível, principalmente na presença de inflamação aguda ou crônica e em pacientes obesos. Na maioria dos casos não há necessidade desta dissecação, que pode ser perigosa e sujeita a intercorrências. Alertamos quanto ao perigo do uso excessivo do electrocautério monopolar com altas voltagens próximo ao pedículo hepático. São descritas lesões iatrogênicas, como perfurações e estenoses da via biliar principal, causadas pelo uso liberal do bisturi elétrico. A dissecação local deve ser conduzida de forma delicada, e a ligadura das estruturas, somente efetuada após a completa definição da anatomia.

Atualmente damos preferência ao uso da tesoura como instrumento de diérese, substituindo as manobras de divulsão e esgarçamento que caracterizaram as primeiras

colecistectomias laparoscópicas. A colangiografia peroperatória pode ser realizada, dependendo do caso e da indicação. É útil na definição da anatomia e na detecção da coledocolitíase ou de outras afecções das vias biliares. Esta pode ser feita com pinça especial para este fim, ou através da introdução de cateter de subclávia ou de peridural, por via percutânea.

A colangiografia peroperatória ainda é motivo de controvérsia entre aqueles que defendem seu uso rotineiro e os que defendem o uso seletivo. Este debate ainda não chegou ao fim, sendo que ambas as correntes apresentam farta argumentação, a favor ou contra. A argumentação a favor de seu uso rotineiro cita que a colangiografia deve ser feita para: 1) evitar lesões das vias biliares; 2) detectar cálculos nas vias biliares; 3) treinar residentes e a equipe; 4) aspectos legais. Os que defendem seu uso seletivo demonstram que a colangiografia não evita lesões das vias biliares, que o procedimento torna-se mais longo e mais caro e que a detecção de cálculos na via biliar principal pode seguir um protocolo baseado em indícios de coledocolitíase durante a avaliação pré-operatória. Nossa conduta é realizar a colangiografia de forma rotineira.

Após a dissecação e o isolamento da artéria e do ducto cístico, procede-se às ligaduras destas estruturas com cliques metálicos de titânio. Nos casos em que o cístico apresenta diâmetro aumentado ou com inflamação aguda é preferível fazer a ligação com fio de catagute cromado zero, por meio de nó externo (*endoloop*). A seguir, a vesícula é liberada do fígado em plano próximo à sua parede, evitando-se lesões do parênquima hepático. Após a liberação, a hemostasia é revista e, nos casos em que houver sangramento do leito ou perfuração da parede vesicular, lava-se a cavidade com soro fisiológico. A vesícula pode ser retirada através do trocarte epigástrico ou do umbigo, podendo-se ampliar a abertura da aponeurose o suficiente para sua passagem.

Situações especiais

A videolaparoscopia é uma nova via de acesso para o tratamento cirúrgico de afecções abdominais. A colecistectomia laparoscópica, tanto quanto a colecistectomia aberta, é cercada das dificuldades técnicas inerentes à cirurgia biliar. No momento em que a cirurgia laparoscópica dava seus primeiros passos, várias condições clínicas representavam contra-indicação ao método.

A presença de cirrose, hipertensão portal, colecistite aguda, pancreatite aguda, coledocolitíase, gravidez, obesidade e operações prévias no abdome foram consideradas contra-indicação absoluta à laparoscopia. Atualmente, estas situações são consideradas

indicador de maior dificuldade na realização do procedimento, porém não contra-indicação. O cirurgião, com experiência e bom senso, pode discernir sobre o real alcance desta nova forma de operar, optando pela melhor abordagem, caso a caso, respeitando os seus limites e visando sempre a segurança do paciente.

As aderências intracavitárias podem ser abordadas com tranquilidade por laparoscopia. O pneumoperitônio deve ser instalado pela técnica aberta, evitando-se punções às cegas com agulhas ou trocárteres. Ao se obter a plena visualização do interior da cavidade, procede-se à lise progressiva das aderências existentes, até a completa exposição da vesícula. Consideramos possível realizar colecistectomias laparoscópicas em pacientes submetidos a diversas intervenções prévias no abdome superior, inclusive gastrectomias.

A indicação da abordagem laparoscópica em pacientes com cirrose e hipertensão portal deve ser feita com extrema cautela, já que as alterações anatômicas decorrentes da hipertensão venosa no território esplâncnico tornam a operação mais suscetível a incidentes hemorrágicos. Na cirrose, a presença de nódulos de regeneração e a hipertrofia do lobo esquerdo do fígado condicionam alterações na posição do leito vesicular que podem até impossibilitar o acesso ao pedículo da vesícula.

Em relação à colecistite aguda, a laparoscopia também está se estabelecendo como tratamento de eleição, principalmente na fase inicial da doença (edematosa). Acreditamos que em todos os pacientes com colecistite aguda, inclusive nos idosos, a operação deva ser iniciada por laparoscopia, que permite avaliação da fase evolutiva da doença e dos graus de edema, inflamação e necrose existentes. Nestes casos é maior a taxa de conversão do que na colecistectomia laparoscópica eletiva, em função da inflamação presente, que distorce a anatomia e dificulta a dissecação. Na colecistite aguda, as vesículas encontram-se muito distendidas e tensas, e, por isso, a etapa inicial da operação consiste na punção e no esvaziamento do seu conteúdo. Esta manobra facilita a melhor visualização e apreensão das paredes espessadas, com pinças especiais mais robustas. A dissecação do pedículo deve ser cuidadosa, procurando-se iniciá-la a partir do infundíbulo da vesícula e identificar o ducto cístico e a artéria cística com segurança. A colangiografia peroperatória deve ser realizada rotineiramente, uma vez que a incidência de coledocolitíase é maior nestes casos de inflamação aguda. A liberação do leito hepático geralmente é trabalhosa e associada a maior sangramento. Por este motivo, em determinados casos vale a pena recorrer à técnica de Torek, na qual a parede posterior da vesícula é deixada na superfície hepática, e a mucosa remanescente, cauterizada. A vesícula deve ser removida da cavidade abdominal, dentro de um invólucro protetor, que evita a disseminação de secreções e

a perda de cálculos. Em determinados casos há necessidade de drenagem peritoneal, seja para evacuação de exsudatos contaminados, seja para monitorização de sangramento ou drenagem biliar.

A coledocolitíase, quando suspeitada no pré-operatório, indica a realização de rastreamento com ultra-sonografia, colangiografia venosa com cortes tomográficos ou colangiopancreatografia retrógrada endoscópica (CPRE), para definição da conduta. História de icterícia ou pancreatite, colédoco com diâmetro maior que 7mm à ultra-sonografia e alguma prova de função hepática alterada obrigam a realização do rastreamento, já que a sua positividade ocorrerá em 20% a 40% dos casos. O tratamento nestas situações vai depender de fatores como a habilitação do cirurgião e a disponibilidade de instrumental apropriado, podendo-se, também, utilizar o acesso laparoscópico. A identificação de cálculos na via biliar principal durante a colecistectomia laparoscópica coloca o cirurgião diante de três opções quanto à conduta a ser seguida: 1) exploração das vias biliares por esta mesma via, o que exige equipamento especial, além de treinamento diferenciado do cirurgião; 2) conversão para laparotomia convencional; 3) conclusão da colecistectomia por laparoscopia e encaminhamento do paciente, no pós-operatório, para tratamento endoscópico/CPRE, com papilotomia e remoção dos cálculos. Uma quarta opção, conservadora, é a simples observação de pacientes em que pequenos cálculos foram detectados, na expectativa de sua eliminação espontânea pela papila. A tendência atual é, cada vez mais, a busca da resolução do problema em um único procedimento, com os cirurgiões procurando maior habilitação, que também os capacite a tratar a coledocolitíase por laparoscopia.

Outras situações, como gravidez e obesidade, também já não representam obstáculo à realização da colecistectomia laparoscópica. Outro grupo de pacientes que vem se beneficiando da menor agressão deste procedimento é o dos internados em unidades de terapia intensiva ou em pós-operatório de intervenção cardíaca que desenvolvem complicações da litíase vesicular. Os melhores resultados dos procedimentos laparoscópicos nestes pacientes são atribuídos ao menor trauma cirúrgico.

Complicações

As complicações específicas da colecistectomia laparoscópica relacionadas com o procedimento propriamente dito são lesões dos ductos biliares extra-hepáticos, hemorragia, perfuração de vísceras ocas e cálculos residuais. A mais grave complicação é a lesão do ducto biliar principal, dada sua alta morbidez. Os mecanismos das lesões incluem

clipagem e secção inadvertida, laceração e avulsão por tração excessiva do ducto cístico, além de lesão por electrocautério ou *laser*. Alguns fatores facilitam estas ocorrências:

- a grande maioria das lesões ductais relatadas ocorre na fase inicial da experiência do cirurgião, relacionando-se diretamente ou com a “curva de aprendizado” em relação ao procedimento;
- colecistite aguda: o processo inflamatório e aderencial presente nestes casos dificulta a dissecação e a exposição do triângulo de Calot;
- sangramento operatório abundante, cujo controle é mais difícil, leva o cirurgião a realizar manobras laparoscópicas arriscadas, com maior possibilidade de lesar os ductos biliares;
- fibrose regional que dificulte a dissecação das estruturas;
- o uso de laparoscópio com ótica de zero grau, cuja visão frontal não permite a identificação adequada do pedículo hepático, tracionado para cima juntamente com a vesícula.

É importante que as lesões ductais sejam diagnosticadas precocemente: aquelas diagnosticadas no peroperatório e imediatamente tratadas evoluem com menores índices de morbidez e mortalidade. Infelizmente, sabe-se que menos da metade das lesões é reconhecida durante o ato operatório.

O aparecimento de quadro abdominal agudo (peritonite biliar e sepse) ou de icterícia progressiva após colecistectomia laparoscópica conduz a suspeita de lesão ductal. O diagnóstico do tipo e da localização da lesão deverá ser feito o mais precocemente possível. Hemograma completo, provas de função hepática, ultra-sonografia abdominal, tomografia computadorizada, cintilografia hepática, colangiografia transparietoepática e colangiografia endoscópica retrógrada podem ser utilizados para o diagnóstico do mecanismo e do sítio da lesão, com vista à instituição do tratamento. A terapêutica deverá ser adotada de acordo com a forma de apresentação da lesão, podendo variar desde condutas expectantes até laparotomias de emergência. Por vezes tem sido de grande utilidade a participação de endoscopistas e radiologistas intervencionistas no curso do tratamento destas lesões, para que se obtenha o diagnóstico exato através de imagens, que irão auxiliar no planejamento da abordagem definitiva.

A prevenção destas lesões depende da experiência do cirurgião e do seu bom senso em não hesitar pela conversão da operação, a qualquer maior dificuldade técnica que se apresente: anatomia biliar de difícil definição, lesões inesperadas, ou mesmo falha de equipamento. Recomenda-se:

- Usar laparoscópio de 30 graus, que facilita a visualização do hepatocolédoco e suas relações com o ducto cístico e a vesícula;
- durante a operação realizar, além de tração cefálica do fundo da vesícula para afastar o fígado, tração do infundíbulo na direção da fossa ilíaca direita, movendo-o para cima e para baixo e conseguindo, assim, a visualização do triângulo de Calot anterior e posteriormente;
- iniciar a dissecação do pedículo biliar próximo ao infundíbulo da vesícula;
- clipar o ducto cístico próximo da junção infundíbulo-cístico (evitar a lesão “em tenda” do ducto biliar principal);
- aplicar cliques e usar eletrocautério para controle de sangramento no hilo hepático somente após identificar as estruturas;
- realizar colangiografia de rotina (se assim entender) ou em casos selecionados, e sempre que houver indefinição anatômica do pedículo biliar;
- estar atento às variações anatômicas das vias biliares;
- usar eletrocautério ou *laser* criteriosamente, considerando as possibilidades de fuga de corrente elétrica ou lesão direta inadvertida.

As fístulas biliares sem lesões da via biliar principal ocorrem por escape do clipe do coto cístico ou necrose do mesmo, vazamento de bile de ducto hepático acessório e vazamento de bile do leito hepático vesicular. Podem ocorrer pequenas coleções biliares subepáticas, coleções maiores bloqueadas ou peritonite difusa, dependentes da intensidade do fluxo do vazamento, o que determinará, conseqüentemente, quadros clínicos abdominais variados.

Todos os recursos propedêuticos descritos para identificar lesões ductais são importantes para o diagnóstico e, muitas vezes, para o tratamento das fístulas biliares.

Drenagem percutânea e esfínterectomias endoscópicas, instalações de próteses biliares ou cateteres nasobiliares são métodos menos invasivos, que podem ser utilizados no acompanhamento e no tratamento das fístulas biliares não associadas a lesão do ducto biliar principal, nas quais se impõe exploração cirúrgica. Em casos de coleperitônio com peritonite generalizada, a exploração cirúrgica está indicada, podendo se iniciar o procedimento com nova laparoscopia, que em alguns casos poderá se tornar terapêutica e solucioná-los definitivamente.

A perfuração da vesícula biliar com extravasamento de bile e cálculos para a cavidade peritoneal é considerada mais uma intercorrência do que uma complicação. É de ocorrência freqüente e, se tomados os cuidados necessários, não muda o curso da evolução

dos pacientes no pós-operatório: a cavidade deve ser irrigada com solução fisiológica e aspirada; devem-se recolher todos os cálculos e retirá-los da cavidade, dentro de saco plástico, juntamente com a vesícula perfurada.

A hemorragia pós-colecistectomia laparoscópica que necessita de transfusão sangüínea, e/ou de reexploração cirúrgica, acontece em 0,5% dos casos e tem origem na artéria cística, no leito hepático ou em vasos da parede abdominal. A maioria destes casos obriga à realização de laparotomia, pois a identificação do local do sangramento é difícil por via laparoscópica, que também pode ser tentada.

A litíase residual das vias biliares após colecistectomia laparoscópica ocorre em torno de 0,5% dos pacientes. Na maioria das vezes é tratada por via endoscópica (papiloesfincterotomia com retirada dos cálculos). Quando não se obtém sucesso em sua retirada por esta via pode optar-se por nova exploração laparoscópica (se o cirurgião for habilitado a realizá-la) ou pela laparotomia.

Com base na experiência acumulada nos últimos anos, a colecistectomia laparoscópica foi aprovada como tratamento de escolha para a litíase vesicular. O procedimento é seguro, desde que o cirurgião seja devidamente treinado e conte com equipamento confiável para realizá-lo. A colecistectomia convencional deve ser reservada para aqueles casos em que a abordagem laparoscópica não foi possível, ou necessitou ser interrompida.

Trato gastrointestinal

Esôfago

• Procedimentos anti-refluxo

O refluxo gastroesofágico é produzido pela disfunção do mecanismo valvular da junção gastroesofágica. Durante muitos anos acompanhamos a efetividade das funduplicaturas realizadas por operação aberta, restaurando a função valvular do esfíncter esofágico inferior, tratando a esofagite de refluxo e suas conseqüências.

Embora efetivas, as técnicas abertas sempre se associaram a considerável índice de morbidez, necessitando de uma longa incisão na parede abdominal anterior, que mesmo assim não expõe com clareza a junção gastroesofágica, e culminando freqüentemente em lesões esplênicas e lacerações da serosa do estômago.

O advento dos bloqueadores de receptores H₂ e dos inibidores da bomba de prótons restabeleceu a possibilidade da terapêutica medicamentosa, com bons resultados, porém

sem corrigir o defeito esfinteriano e, ainda, expondo os pacientes aos efeitos continuados das drogas ácido-inibidoras, cujas conseqüências a longo prazo não estão totalmente definidas.

Recente estudo prospectivo e randomizado com pacientes portadores de refluxo gastroesofágico complicado mostrou melhores resultados com cirurgia do que com tratamento medicamentoso, quando avaliados a melhora dos sintomas e o aspecto endoscópico da mucosa esofágica.

A cirurgia laparoscópica se tornou a técnica ideal para a realização das funduplicaturas: permite uma excelente visualização da junção gastroesofágica e de áreas sob o diafragma pouco-acessíveis pela técnica aberta e facilita a realização de hemostasia e de ligadura dos vasos curtos quando julgada necessária a liberação do fundo gástrico antes da realização das válvulas anti-refluxo. Além disso, o menor manuseio visceral contribui para minimizar o íleo pós-operatório e a promoção de alta precoce ao paciente.

Os tipos de funduplicaturas mais realizados através de videolaparoscopia são o de Nissen (360°), de Lind e de Toupet (270°), e a escolha dependerá da experiência do cirurgião, sempre que possível orientado por resultados de endoscopia digestiva alta, esofagomanometria e esôfago-pH-metria. Preconiza-se a realização de válvulas curtas e frouxas.

A utilização da funduplicatura de Nissen mostra 90% de bons resultados, com pacientes livres de sintomas, recebendo alta hospitalar após curto período de internação e apresentando baixa incidência de disfagia pós-operatória.

• **Cardiomiectomia**

A acalasia, doença freqüente no nosso meio, principalmente em áreas chagásicas endêmicas, é tratada através de dilatações esofágicas com balões ou por cardiomiectomias, incluindo esôfago terminal e estendendo-se além da junção gastroesofágica, com exposição da mucosa esofágica em toda a extensão da miotomia, e associada a mecanismo anti-refluxo – válvula parcial anterior, protegendo toda a área exposta da mucosa esofágica. Teoricamente, a associação deste mecanismo anti-refluxo é uma vantagem a mais deste tipo de procedimento. A utilização da técnica videolaparoscópica, que mimetiza todos os tempos cirúrgicos descritos para a realização das válvulas anti-refluxo gastroesofágico, acrescenta suas vantagens aos procedimentos e para os pacientes.

Estudo prospectivo e randomizado comparando dilatações esofágicas repetidas *versus* cardiomiectomias no tratamento da acalasia demonstrou evidente vantagem da

esofagocardiomiectomia. A esofagomiectomia toracoscópica é realizada apenas em situações especiais.

Esofagectomias videolaparoscópicas transmediastinais e videotoracoscópicas são procedimentos avançados e demandam maior experiência do cirurgião. As indicações são as mesmas da intervenção aberta, questionando-se a indicação para tratamento de tumores malignos avançados.

Estômago

• Úlcera péptica

O tratamento cirúrgico para a úlcera péptica declinou com o advento dos bloqueadores de receptores H2. O tratamento cirúrgico eletivo praticamente inexistente, restando apenas indicação nos raros casos de estenose pilórica, hoje também tratados por dilatação endoscópica.

Procedimentos laparoscópicos estão indicados para casos de perfurações gastroduodenais (sutura primária associada a *patch* utilizando segmento de omento) e obstrução piloroduodenal cerrada, quando devem ser realizadas pilorectomias ou piloroplastias associadas com vagotomia.

Abordagens videolaparoscópicas para hemorragias digestivas altas não são descritas, preferindo-se o manejo endoscópico – ligaduras elásticas, esclerose, infiltração com drogas vasoativas, cada uma das técnicas com suas indicações precisas. Entretanto a realização de gastrectomias videolaparoscópicas de emergência pode ser indicada para pacientes estáveis e nas mãos de cirurgião experiente e acostumado a realizar operações de tal magnitude em caráter de emergência.

As indicações para tratamento eletivo estão reservadas apenas para pacientes refratários ao tratamento médico e pacientes jovens, que têm uma vida inteira para conviver com o uso de drogas ácido-redutoras. Segurança do tratamento, custo/efetividade e resultados a longo prazo, ainda não-disponíveis, devem ser considerados na decisão pelo tratamento cirúrgico.

O tratamento videolaparoscópico inclui todos os tipos de operações indicadas para o tratamento da doença ulcerosa péptica que são realizadas por via aberta: vagotomia troncular associada a procedimento de drenagem, vagotomia troncular com a antrectomia, vagotomia superseletiva e gastrectomia total, excepcionalmente. Dois estudos mostrando resultados iniciais do tratamento cirúrgico por videolaparoscopia relatam sucesso acima de 95%. Entende-se que o desenvolvimento da videocirurgia permitirá resultados semelhantes aos da cirurgia convencional.

Gastrectomias subtotais e antrectomias por videolaparoscopia são descritas para tratamento de doenças benignas, mostrando que a técnica é factível, bem como gastrectomias totais para tratamento de tumores gástricos. O uso de grampeadores é indispensável para a execução destes procedimentos. Relatos com maior número de casos serão necessários para avaliação mais definitiva destes resultados.

Intestino delgado

As indicações para ressecção do intestino delgado por videolaparoscopia são as mesmas da cirurgia aberta: tumores, divertículo de Meckel, sangramento devido a malformações vasculares e estenose actínica ou decorrente de doenças inflamatórias intestinais.

As anastomoses podem ser realizadas dentro da cavidade peritoneal, intracorporais, trabalhosas, com maior dificuldade técnica; ou exteriorizando-se a alça intestinal através de pequena incisão na parede abdominal – extracorporais. A retirada de peças cirúrgicas maiores muitas vezes obriga a alargamento da incisão. Lesões malignas devem ser retiradas protegidas dentro de bolsas especiais. A retirada pode ser facilitada pelo uso de trocarte de 12mm. A possibilidade de implantes peritoneais nos locais de instalação dos portais, no caso de tratamento de tumores malignos por cirurgia videolaparoscópica, merece reflexão no momento da decisão pelo tipo de operação a ser escolhido.

O tratamento de obstrução intestinal por bridas e aderências decorrentes de operações abdominais prévias, congênicas ou inflamatórias pode e deve ser realizado através de cirurgia videolaparoscópica.

O local de instalação do primeiro portal e o manuseio das alças intestinais dilatadas devem merecer maior atenção do cirurgião, pelo risco de lesões viscerais inadvertidas.

Apêndice

A apendicectomia videolaparoscópica já é usada largamente, com excelentes resultados, para o tratamento de apendicite aguda, sendo a operação de escolha para este tipo de abdome agudo inflamatório. As dificuldades maiores são encontradas nos casos de apendicite pseudotumoral, quando o processo inflamatório da região ileocecal engloba todas as estruturas num bloco inflamatório único, dificultando a identificação da anatomia, e em casos de apendicite aguda associada a peritonite purulenta generalizada, causas frequentes de conversão para a via aberta.

A apendicite aguda associada a peritonite aguda purulenta generalizada obriga a realização de aspiração e lavagem exaustiva da cavidade peritoneal. As dificuldades da

técnica videolaparoscópica para realizar com segurança o total clareamento da cavidade abdominal levam muitos cirurgiões a considerar inadequada a abordagem laparoscópica neste tipo de apresentação de apendicite aguda.

Estudos randomizados, comparando os resultados da apendicectomia videolaparoscópica com os da apendicectomia por técnica aberta, mostraram que a incidência de complicações é menor na videolaparoscópica, principalmente quando se avalia o item infecções do sítio cirúrgico.

Outro estudo, avaliando custos hospitalares totais, concluiu que não há aumento significativo de custos quando se comparou a apendicectomia por técnica aberta com a realizada por técnica laparoscópica, principalmente quando não é usado instrumental descartável.

Acrescentando-se as vantagens já tão conhecidas da técnica videolaparoscópica pode-se concluir que a apendicectomia por essa técnica deve ser a operação de escolha para tratar a apendicite aguda.

■ CIRURGIA LAPAROSCÓPICA COLORRETAL

A utilização de videolaparoscopia em operações colorretais foi limitada inicialmente por falta de instrumental apropriado. As primeiras operações foram “videoassistidas”: pequenas incisões eram realizadas para ligaduras de vasos mesentéricos, seguidas da exteriorização do segmento colônico a ser ressecado, e finalmente eram realizadas as anastomoses extracorpóreas manualmente.

A partir da introdução dos grampeadores intestinais laparoscópicos (Endo-Gia), permitindo a transecção intestinal e a ligadura de vasos mesentéricos no interior da cavidade abdominal, todos os tempos cirúrgicos passaram a ser realizados intracorporalmente. As anastomoses intracavitárias são realizadas utilizando-se grampeadores circulares tradicionais. Rapidamente, todos os tipos de operações colorretais passaram a ser realizados por videolaparoscopia, reproduzindo com exatidão as técnicas da cirurgia aberta e oferecendo as vantagens da laparoscopia aos pacientes.

As indicações são as mesmas da cirurgia aberta: complicações da doença diverticular, doença de Crohn, colite ulcerativa crônica, volvo, prolapso retal, endometriose, fechamento de colostomias após procedimento de Hartmann. O tratamento de tumores malignos do cólon por técnica videolaparoscópica é controverso, questionando-se aspectos vinculados à incidência de implantes metastáticos nos locais de introdução do trocar, ao nível das ligaduras vasculares, à extensão e à qualidade do material das peças cirúrgicas ressecadas.

Os procedimentos cirúrgicos colorretais realizados por videolaparoscopia são de difícil execução. Mesmo quando realizadas em pacientes selecionados, bons resultados ocorrem entre 65% e 90% dos casos. São mais demoradas que as operações abertas e requerem grande experiência dos cirurgiões. Em relação ao tratamento de doenças malignas, estudos reportam que a medida da extensão do segmento do colo ressecado, o nível das ligaduras vasculares e a quantidade de linfonodos nas peças cirúrgicas são comparáveis aos da via aberta, mantendo-se, assim, a qualidade oncológica das intervenções colorretais videolaparoscópicas.

Em média, os pacientes recebem alta hospitalar em torno de três a sete dias de internação. O retorno ao trabalho se faz no mesmo tempo que nas cirurgias abertas.

A falta de estudos randomizados dificulta a comparação entre operações colorretais abertas e videolaparoscópicas no tocante a complicações. Os relatos publicados apontam incidências semelhantes de complicações intra-abdominais – deiscências, fístulas e abscessos – nos dois métodos. Implantes na parede abdominal são mais frequentes nos pacientes portadores de neoplasia maligna operados por videolaparoscopia.

Estudos foram realizados comparando os custos dos dois métodos: há aumento significativo dos custos no centro cirúrgico nas intervenções colorretais realizadas por videolaparoscopia. O custo hospitalar total, entretanto, é igual ou um pouco menor nas laparoscópicas quando o período de internação é menor e o paciente recebe alta mais precocemente.

■ OUTROS PROCEDIMENTOS

Hérnia inguinal

Herniorrafia inguinal é a operação mais realizada no mundo inteiro. Várias técnicas foram propostas para tratamento por videolaparoscopia, todas preconizando reforço com próteses (telas de vários materiais, sendo o polipropileno o mais usado) dos orifícios herniários e aproveitando os princípios já definidos pela intervenção aberta há bastante tempo. Dois acessos são utilizados para o tratamento laparoscópico das hérnias inguiniais, transabdominal pré-peritoneal e extraperitoneal, que permitem o diagnóstico e o tratamento das hérnias inguiniais com uso de grandes telas, capazes de cobrir todas as áreas de debilidade da região em apreço.

O acesso transabdominal pré-peritoneal permite visão posterior da anatomia da região inguinal. A herniorrafia começa pela liberação de retalhos peritoneais, iniciada através de incisão acima do orifício herniário, para criar espaço pré-peritoneal para fixação da tela no ligamento de Cooper e na fáscia transversal homóloga.

A técnica extraperitoneal segue os mesmos princípios, porém usa como área de trabalho o espaço pré-peritoneal sob o arcabouço osteomusculoaponeurótico da região inguinal, onde é fixada tela com as mesmas características acima referidas. A recidiva após as herniorrafias videolaparoscópicas gira em torno de 2,2% e depende principalmente do uso de telas pequenas e da má fixação das mesmas.

Em relação ao tratamento das hérnias inguinais por técnica laparoscópica há questionamentos com respeito à necessidade de anestesia geral, enquanto herniorrafias realizadas por técnica aberta, com resultados semelhantes, podem ser realizadas com anestesia local, em regime ambulatorial. Além disso, é questionada a violação da cavidade peritoneal, quando usada a técnica transabdominal pré-peritoneal.

Os custos hospitalares são significativamente superiores quando a operação é realizada por videolaparoscopia, devido provavelmente ao uso de instrumentos descartáveis indispensáveis à execução do procedimento.

Hérnias diafragmáticas

No tratamento laparoscópico de hérnias diafragmáticas, tal como nas herniorrafias inguinais, são utilizadas telas, fixadas ao redor dos defeitos com margem mínima de 3cm (três centímetros) de sobra da tela. O acesso laparoscópico é superior ao de laparotomias.

Esplenectomia

A esplenectomia é indicada para várias afecções do baço: alterações hematológicas e metabólicas, neoplasias, doenças infecciosas e trauma. A técnica videolaparoscópica é realizada com sucesso em esplenectomias de rotina e de urgência, em pacientes estáveis hemodinamicamente, com as vantagens de cirurgia minimamente invasiva já conhecidas.

Bibliografia

1. Adam F (tans.): *The Genuine Works of Hippocrates*. London: Sydenham Society, 1849, pp 820-21.
2. Gunning JE, Rosenzweig BA: Evolution of endoscopic surgery. *In*: White RA, Klein SR (eds): *Endoscopic Surgery*. Boston: Mosby Year Book, 1991, pp 1-9.
3. Berci G: History of endoscopy. *In*: Berci G (ed): *Endoscopy*. New York: Appleton-Century-Crofts, 1976, pp XIX-XXIII.

4. Kelling G: Zur Colioskopie. *Archi Klin Chir* 126: 226-28, 1923.
5. Philipi CJ, Fitzgibbons RJ, Salerno GM: Historical review: diagnostic laparoscopy to laparoscopic cholecystectomy and beyond. In: Zucker KA (ed): *Surgical Laparoscopy*. St. Louis: Quality Medical Publishing, 1991, pp 3-21.
6. Semm K: Endoscopic appendectomy. *Endoscopy* 15: 59-64, 1983.
7. Robinson HB, Smith GB: Applications for laparoscopy in general surgery. *Surg Gynecol Obstet* 143: 829-33, 1976.
8. Leape LL, Ramenofsky ML: Laparoscopy for questionable appendicitis: can it reduce the negative appendectomy rate? *Ann Surg* 191: 410-13, 1980.
9. Lightdale CJ: Laparoscopy and biopsy in malignant liver disease. *Cancer* 11 (suppl): 2672-675, 1982.
10. Macintyre IMC, Wilson RG: Laparoscopic cholecystectomy. *Br J Surg* 80: 552-59, 1993.
11. Mouret G: From the first laparoscopic cholecystectomy to the frontiers of laparoscopic surgery: the future perspectives. *Dig Surg* 8: 124-25, 1991.
12. Reddick EJ, Olsen DO: Laparoscopic laser cholecystectomy: a comparison with nonlaparoscopic cholecystectomy. *Surg Endosc* 3: 131-33, 1989.
13. McKernan JB: Laparoscopic cholecystectomy. *Am Surg* 57: 311-12, 1991.
14. Nathanson LK, Shimi S, Cuschieri A: Laparoscopic cholecystectomy: the Dundee technique. *Br J Surg* 78: 155-59, 1991.
15. Bordelon BM, Hunter JG: Laparoscopy in the pregnant patient. In: Ballantyne GH, Leahy PF, Modlin IM (eds): *Laparoscopic Surgery*. Philadelphia: Saunders, 1994, pp 69-77.
16. Smith I, Benzie RJ, Gordon NL, Kelman GR, Swapp GH: Cardiovascular effects of peritoneal insulation of carbon dioxide for laparoscopy. *Br Med* 122: 69-70, 1971.
17. Marshall RL, Jebson PJR, Davie IT, Scott DB: Circulatory effects of carbon dioxide insulation of the peritoneal cavity for laparoscopy. *Br J Anaesth* 44: 680-84, 1972.
18. Cunningham AJ: Anesthesia. In: Ballantyne GH, Leahy PF, Modlin IM (eds): *Laparoscopic Surgery*. Philadelphia: Saunders, 1994, pp 42-61.
19. Wittgen CM, Andrus CH, Fitzgerald SD, Baudendistel LJ, Dahms TE, Kaminski DL: Analysis of the hemodynamic and ventilatory effects of laparoscopic cholecystectomy. *Arch Surg* 126: 997-1001, 1991.
20. Svenberg T: Pathophysiology of pneumoperitoneum. In: Ballantyne GH, Leahy PF, Modlin IM (eds): *Laparoscopic Surgery*. Philadelphia: Saunders, 1994, pp 61-68.
21. Westerband A, Van De Water JM, Amzallag M, et al: Cardiovascular changes during laparoscopic cholecystectomy. *Surg Gynecol Obstet* 175: 535-38, 1992.
22. Meyers WC: A prospective analysis of 1518 laparoscopic cholecystectomies (the Southern Surgeons Club). *N Engl J Med* 324: 1073-078, 1991.
23. Crist DW, Gadacz TR: Complications of laparoscopic surgery. *Surg Clin North Am* 73: 265-89, 1993.

24. Deziel DJ, Millikan KW, Economou SG, Doolas A, Ko ST, Airan MC: Complications of laparoscopic cholecystectomy: a national survey of 4292 hospitals and an analysis of 77604 cases. *Am J Surg* 165: 9-14, 1993.
25. Baadsgaard SE, Bille S, Egeblad K: Major vascular injury during gynecologic laparoscopy: report of a case and review of published cases. *Acta Obstet Gynecol Scand* 68: 283-85, 1989.
26. Flowers JL, Zucker KA, Bailey RW: Complications. In: Ballantyne GH, Leahy PF, Medlin IM (eds): *Laparoscopic Surgery*. Philadelphia: Saunders, 1994, pp 77-94.
27. Ostman PL, Pantle-Fisher FH, Faure EA, et al: Circulatory collapse during laparoscopy. *J Clin Anesth* 2: 129-32, 1990.
28. Richards W, Watson D, Lynch G, et al: A review of the results of laparoscopic versus open appendectomy. *Surg Gynecol Obstet* 177: 473-80, 1993.
29. Attwood SEA, Hill ADK, Murphy PG, Thornton J, Stephens RB: A prospective randomized trial of laparoscopic versus open appendectomy. *Surgery* 112: 497-501, 1992.
30. Valla JS, Limonne B, Valla V, et al: Laparoscopic appendectomy in children: report of 465 cases. *Surg Laparosc Endosc* 1: 166-72, 1991.
31. Schreiber JH: Early experience with laparoscopic appendectomy in women. *Surg Endosc* J: 211-16, 1987.
32. McAnena OJ, Austin O, O'Connell PR, Hederman WP, Gorey TF, Fitzpatrick J: Laparoscopic versus open appendectomy: a prospective evaluation. *Br J Surg* 79: 818-20, 1992.
33. Walsh DCA, Wattoo DA, Wilson TG: Subcutaneous metastases after laparoscopic resection of malignancy. *Aust NZJ Surg* 63: 563-65, 1993.
34. Drouard F, Delamarre J, Capron J: Cutaneous seeding of gallbladder cancer after laparoscopic cholecystectomy. *N Engl J Med* 325: 1316, 1991.
35. Pezet D, Fondrinier E, Rotman N, et al: Parietal seeding of carcinoma of the gallbladder after laparoscopic cholecystectomy. *Br J Surg* 79: 230, 1992.
36. Fusco MA, Paluzzi MW: Abdominal wall recurrence after laparoscopic-assisted colectomy for adenocarcinoma of the colon. *Dis Colon Rectum* 36: 858-61, 1993.
37. Alexander RJT, Jaques BC, Mitchell KG: Laparoscopically assisted colectomy and wound recurrence. *Lancet* 341: 249-50, 1993.
38. O'Rourke N, Price PM, Kelly S, Sikora K: Tumor inoculation during laparoscopy. *Lancet* 342: 368, 1993.
39. Fligelstone L, Rhodes M, Flook D, Puntis M, Crosby D: Tumor inoculation during laparoscopy. *Lancet* 342: 368-69, 1993.
40. Landen SM. Laparoscopic surgery and tumor seeding. *Surgery* 114: 131-32, 1993.

Questões sobre videolaparoscopia

- 1. O uso de trocarre descartável com mecanismo de proteção em sua extremidade cortante confere maior proteção na primeira punção do acesso laparoscópico à cavidade?
- 2. Qual o principal fator técnico relacionado à lesão da via biliar principal durante a colecistectomia laparoscópica?
- 3. Durante uma colecistectomia laparoscópica, o cirurgião identifica a secção total da via biliar principal. Quais são as condutas aceitáveis nesta situação?
- 4. Diante de uma coleção biliar subepática (biloma) detectada no pós-operatório de colecistectomia laparoscópica, como conduzir a investigação?
- 5. Quais as possíveis condutas diante do cálculo de via biliar principal descoberto incidentalmente durante a colecistectomia laparoscópica?
- 6. Em que aspecto a apendicectomia laparoscópica é superior à apendicectomia convencional (com base em dados de trabalhos controlados publicados na literatura recente)?
- 7. Cite quatro indicações cirúrgicas para a doença do refluxo gastroesofágico (DRGE).
- 8. Quais são os fatores limitantes da colectomia laparoscópica indicada para tratamento da diverticulite aguda?
- 9. Qual a indicação mais aceita para o tratamento das hérnias inguinais por laparoscopia? Por quê?
- 10. Quando indicar a videolaparoscopia no trauma abdominal fechado?



Respostas do fascículo anterior: pré e pós-operatório

TCBC Guilherme Pinto Bravo Neto
TCBC Manuel Domingos da Cruz Gonçalves

1. Tendo em vista que o apêndice se encontrava em fase inicial de processo inflamatório, o antibiótico pode ser considerado profilático e administrado em dose única.
2. Paciente de alto risco para trombose venosa profunda (mais de 40 anos, intervenção de longa duração, câncer de pâncreas) deve fazer profilaxia com heparina subcutânea, 5.000UI, iniciada no pré-operatório imediato, ou heparina de baixo peso molecular, 40mg, iniciada 12h antes da operação. Em ambos os casos, a droga deve ser mantida por 7 a 10 dias.
3. A menos que ocorram complicações como hemorragia, infecção ou insuficiência respiratória, o paciente não necessita de profilaxia para gastrite de estresse.
4. Tendo em vista que a reconstrução foi a Billroth II, a reposição nutricional pode ser feita por via oral ou através de cateter nasoentérico, já que a fístula se encontra fora do trânsito alimentar.
5. Volume: 30ml/kg/dia a 50ml/kg/dia, ou seja, 2.100ml a 3.500ml, com média aproximada de 3.000ml, que podem ser administrados sob a forma de soro glicosado a 5%. Reposição de sódio: 5g distribuídos no soro glicosado sob a forma de solução hipertônica a 20%. Reposição de potássio: não deve ser feita no primeiro dia de pós-operatório.
6. O hipoglicemiante deve ser suspenso de acordo com a meia-vida. Se for clorpropamida, 48h antes; caso seja glibencamida, no dia anterior à operação. Imediatamente após a suspensão inicia-se controle da glicemia capilar de 4/4h e administra-se insulina regular subcutânea de acordo com o seguinte esquema: < 180 = zero; 180-240 = 4U; 240-300 = 8U; 300-360 = 12U.

7. Prazosina (2-5mg/dia, VO) ou dibenzilina (10mg, VO, três vezes ao dia). Estes alfabloqueadores devem ser mantidos por duas a três semanas durante o pós-operatório. Propanolol (10-40mg, VO, quatro vezes ao dia), caso haja persistência de taquicardia. Solução salina balanceada, 1.500ml, iniciada 24h antes da intervenção cirúrgica.
8. a) Aspiração e lavagem gástrica com cateter de grosso calibre (de Fouchet ou de Levine), diariamente, até diminuir o volume gástrico e o edema da parede, e retirar os resíduos alimentares; b) reposição hidroeletrólítica e ácido-básica com solução salina balanceada e solução glicosada a 5%. Adicionar a essas soluções sódio, cloro e potássio, de acordo com o déficit destes; c) reposição de albumina ou de plasma; d) suporte nutricional, através de cateter enteral de Dobbhoff. Quando não se consegue a introdução desta sonda no início do tratamento, às vezes torna-se possível alguns dias após a aspiração gástrica, porque esta reduz o edema no nível do piloro, permitindo a passagem do cateter através de endoscopia. Outra alternativa é a nutrição parenteral, que deve ser feita por 10 a 15 dias antes da operação; e) antibiótico profilático.
9. Suspender o anticoagulante oral cinco dias antes da operação, substituindo-o por heparina venosa ou heparina de baixo peso molecular, que deve ser mantida até 6h antes da intervenção e reiniciada 24h a 48h após o ato cirúrgico. No pré-operatório imediato, a atividade de protrombina deve ser $\geq 50\%$, e o INR, $< 1,5$.
10. Hidratação venosa; descompressão das vias biliares por quatro semanas antes da operação, através de prótese colocada por endoscopia, ou drenagem hepática percutânea; administração de sais biliares por via oral (com preparados especiais); colestiramina (Questran = 4-8g/dia, VO); vitamina K (10mg, IM, duas vezes ao dia); dieta hipercalórica, hipoprotéica ou nutrição parenteral total; antibioticoprofilaxia.

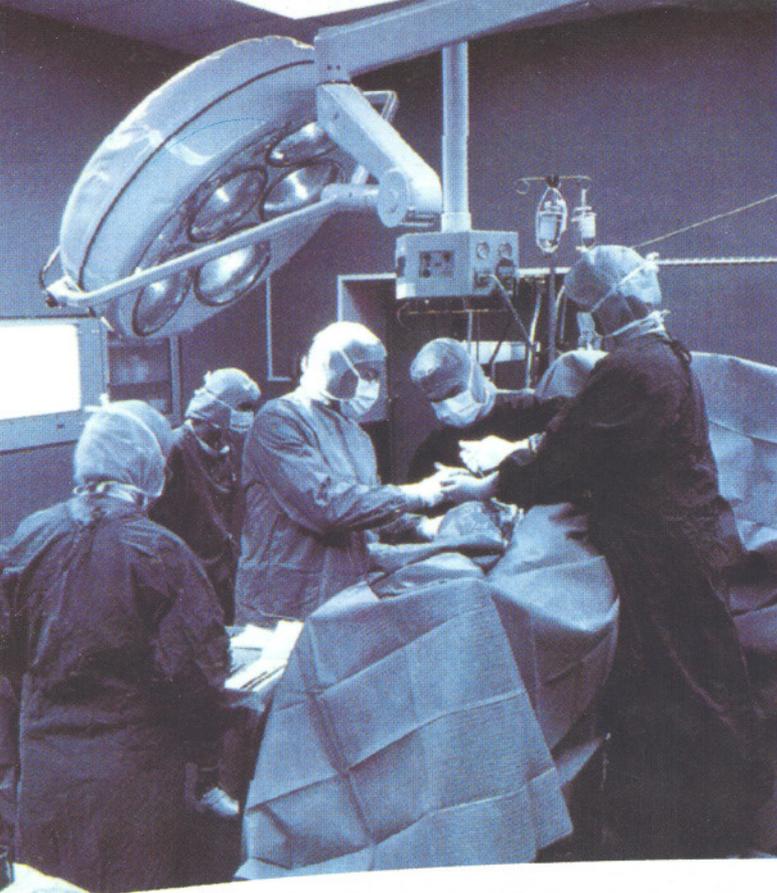
“Informações Resumidas do Produto”

CLEXANE®

enoxaparina sódica

Apresentações: Caixas com 10 seringas pré-enchidas de 20 ou 40mg e caixas com 2 seringas pré-enchidas de 60, 80 ou 100mg de enoxaparina sódica para injeção subcutânea. **Composição:** Cada 0,1ml da solução contém 10mg de enoxaparina. **Indicações:** Tratamento da trombose venosa profunda (TVP) já estabelecida; profilaxia da TVP e recidivas; profilaxia do tromboembolismo pulmonar; prevenção da coagulação do circuito extracorpóreo durante hemodiálise; tratamento da angina instável e infarto do miocárdio sem onda Q, administrado concomitantemente à aspirina. **Contra-indicações:** hipersensibilidade à enoxaparina ou qualquer componente do produto; endocardite bacteriana aguda com ou sem prótese valvar; alterações graves da hemostasia; lesões orgânicas suscetíveis de sangramento; trombocitopenia em pacientes que apresentem teste de agregação positiva "in vitro" na presença de enoxaparina; úlcera gastroduodenal ativa; acidente vascular cerebral (recente) exceto se existir embolização sistêmica; associação com antiplaquetários (ticlopidina, salicilatos, dipiridamol) e antiinflamatórios não-esteróides. **Precauções:** não se deve misturar Clexane® com outras infusões. Pode ocorrer trombocitopenia, geralmente entre o 5º e o 21º dia após o início do tratamento com enoxaparina sódica. Recomenda-se contagem plaquetária antes do início e regularmente durante o tratamento, suspendendo o uso, se houver queda significativa em relação ao valor inicial. Deve-se ter cautela em indivíduos com lesões suscetíveis de sangramento. Foram relatados casos de hematoma intra-espinhal com o uso concomitante de Clexane e anestesia espinhal/peridural, raros com doses inferiores a 40mg/dia, porém com maior risco com doses maiores, uso de cateter epidural pós-operatório, administração concomitante de medicamentos que alteram a hemostase e traumatismo ou punções espinhais repetidas; a introdução/remoção do cateter deve ser feita 10-12 horas após a última dose profilática, e 24 horas em quem recebe doses maiores; a dose subsequente deve ser feita após pelo menos 2 horas da retirada do cateter; os pacientes devem ser clinicamente monitorados quanto à possibilidade de hematoma intra-espinhal. Para minimizar o risco de sangramento em pacientes recebendo Clexane® para angina instável e que serão submetidos a cateterismo cardíaco percutâneo, recomenda-se não retirar o introdutor/bainha de acesso vascular menos de 6-8 horas após a última dose de Clexane®, e aguardar 6-8 horas antes da próxima dose. Recomenda-se cautela em idosos recebendo doses acima de 60mg/dia. Em crianças a dose segura e eficaz não foi estabelecida. Não é necessário ajuste de posologia em pacientes com insuficiência renal recebendo doses de até 60mg/dia. Deve-se ter cautela em pacientes com insuficiência hepática. Não se deve administrar por via intramuscular, durante o primeiro trimestre da gravidez e na mãe lactante. **Uso adulto. Interações medicamentosas:** desaconselha-se o uso concomitante com: ácido acetilsalicílico, antiinflamatórios não-esteróides, ticlopidina, dipiridamol, dextran, heparina, trombolíticos; o período de transição para anticoagulantes orais deve ser o mais breve possível; cautela com glicocorticóides. **Reações adversas:** manifestações hemorrágicas (houve casos fatais de sangramento retroperitoneal e intracraniano, ocorreram hematomas intra-espinhais), trombocitopenia (raros casos imunoalérgicos associados a trombose), equimoses, dor, irritação no local das injeções (nódulos endurecidos são raros, desapareceram sem necessidade de suspender a droga) e elevação das transaminases. Raramente, manifestações alérgicas cutâneas, febre, náusea, anemia hipocrômica, edema. **Posologia e modo de administração: profilaxia da TVP/EP - risco moderado:** 20 mg (0,2 ml) em dose subcutânea única diária, início 2 horas antes da cirurgia (em anestesia espinhal, iniciar 2 horas após retirada do cateter); **alto risco:** 40mg (0,4 ml) em dose subcutânea única diária, início 12 horas antes da cirurgia. Nos casos cirúrgicos sob anestesia por bloqueio espinhal, a profilaxia deve ser iniciada 10-12 horas antes da punção ou 2 horas após a retirada do cateter. A administração única diária de CLEXANE® 40mg por mais 3 semanas além da profilaxia inicial, comprovou eficácia em pacientes submetidos à cirurgia ortopédica. **Hemodiálise:** 1mg/kg (no acesso arterial), se houver necessidade mais 0,5 a 1 mg/kg; se houver risco hemorrágico, usar 0,50 mg/kg (acesso duplo) ou 0,75 mg/kg (acesso simples). **Em tratamento inicial da TVP já estabelecida:** 1 mg/kg em injeção SC de 12 em 12 horas ou 1,5 mg/kg em dose única diária SC. O tratamento geralmente dura 10 dias. **Tratamento de angina instável e infarto do miocárdio sem onda Q** 1mg/kg a cada 12 horas, via subcutânea, administrada concomitantemente com aspirina (100 a 325mg), por no mínimo 2 dias (normal 2 a 8). **Superdosagem acidental:** a atividade anti-IIa da enoxaparina pode ser neutralizada por administração intravenosa lenta de protamina (sulfato ou cloridrato) em dose igual à de enoxaparina. A neutralização máxima da atividade anti-Xa é de 60%. **VENDA SOB PRESCRIÇÃO MÉDICA. Revisão: 04/02/00**

“Para maiores informações antes de prescrever, favor ler bula completa do produto”



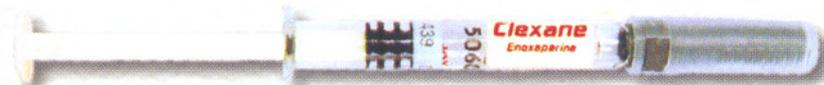
**A PROFILAXIA
DA TVP
DEVE SER:**

**EFICAZ,
SIMPLES e
SEGURA.**

CLEXANE®
ENOXAPARINA SÓDICA

SALVANDO VIDAS E REDUZINDO CUSTOS^(1,2)

RISCO MODERADO: 2 horas antes da cirurgia



20 mg / 0,2 ml

ALTO RISCO: 12 horas antes da cirurgia



40 mg / 0,4 ml

1. SAMAMA, M. Low molecular weight heparin (Clexane) compared with unfractionated heparin in prevention of postoperative thrombosis. *Br. J. Surg.*, 75: 128-31, 1988.
2. DRUMMOND, M. *et al.* Economic evaluation of standard heparin and enoxaparin for prophylaxis against deep vein thrombosis in elective surgery. *Br. J. Surg.*, 81: 1742-46, 1994.



Aventis Pharma Ltda
A fusão da Hoechst Marion Roussel e Rhodia Farma.
Av. Marginal do Rio Pinheiros, 5200 - Ed. Atlanta
CEP 05693-000 - São Paulo - SP
www.aventispharma.com.br - www.medicalservices.com.br

