



UNICHRISTUS - CENTRO UNIVERSITÁRIO CHRISTUS
MESTRADO EM TECNOLOGIA MINIMAMENTE INVASIVA E SIMULAÇÃO NA
ÁREA DE SAÚDE

FÁBIO ALMEIDA SANTOS

ABLS BRASIL – *ADVANCED BARIATRIC LIFE SUPPORT* – INSERÇÃO NA
PLATAFORMA *WEB*

FORTALEZA

2021

FÁBIO ALMEIDA SANTOS

**ABLS BRASIL – *ADVANCED BARIATRIC LIFE SUPPORT* – INSERÇÃO NA
PLATAFORMA *WEB***

Dissertação apresentada ao Mestrado em Tecnologia Minimamente Invasiva e Simulação na Área da Saúde do Centro Universitário Christus como requisito parcial para obtenção do grau de mestre em Tecnologia Minimamente Invasiva e Simulação na Área da Saúde. Área de concentração: Simulação e ensino na área de saúde. Linha de pesquisa: Desenvolvimento, aperfeiçoamento e inovação de simuladores e instrumentos e equipamentos para cirurgia minimamente invasiva.

Orientador: Prof. Dr. Luiz Gonzaga de Moura Júnior

FORTALEZA

2022

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Centro Universitário Christus - Unichristus
Gerada automaticamente pelo Sistema de Elaboração de Ficha Catalográfica do
Centro Universitário Christus - Unichristus, com dados fornecidos pelo(a) autor(a)

S237a Santos, Fábio Almeida.
ABLS BRASIL – ADVANCED BARIATRIC LIFE SUPPORT –
INSERÇÃO NA PLATAFORMA WEB / Fábio Almeida Santos. -
2021.
242 f. : il. color.

Dissertação (Mestrado) - Centro Universitário Christus -
Unichristus, Mestrado em Tecnologia Minimamente Invasiva e
Simulação na Área de Saúde, Fortaleza, 2021.
Orientação: Prof. Dr. Luiz Gonzaga de Moura Junior.
Área de concentração: Simulação no Ensino da Área Cirúrgica.

1. Cirurgia Bariátrica. 2. Tratamento de emergências. 3.
Cirurgia de urgência. 4. Medicina de emergência. 5. Informática
médica. I. Título.

CDD 610.28

FÁBIO ALMEIDA SANTOS

**ABLS BRASIL - *ADVANCED BARIATRIC LIFE SUPPORT* – INSERÇÃO NA
PLATAFORMA *WEB***

Dissertação apresentada ao Mestrado em Tecnologia Minimamente Invasiva e Simulação na Área da Saúde do Centro Universitário Christus como requisito parcial para obtenção do grau de mestre em Tecnologia Minimamente Invasiva e Simulação na Área da Saúde. Área de concentração: Simulação e ensino na área de saúde. Linha de pesquisa: Desenvolvimento, aperfeiçoamento e inovação de simuladores e instrumentos e equipamentos para cirurgia minimamente invasiva.

Orientador: Prof. Dr. Luiz Gonzaga de Moura Junior

Aprovada em: ____/____/____

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Luiz Gonzaga de Moura Júnior
Centro Universitário Christus (Unichristus)

Prof.^a Dr.^a Ramille Araújo Lima
Centro Universitário Christus (Unichristus)

Prof. Dr. Antonio Carlos Valezi
Universidade Estadual de Londrina (UEL)

Dedico este trabalho inicialmente a toda minha família. Não poderia deixar de citar, neste momento da minha vida, o cuidado e a capacidade de meus pais, Manoel (*in memoriam*) e Valdeci, que me guiaram ao longo da minha formação de ser humano. Estabelecer limites, estimular estudo, compartilhar decepções e estar juntos de todas as conquistas me fez ganhar a segurança necessária para seguir adiante. Obrigado, pai; obrigado, mãe. Vocês fizeram isso e deram-me três pilares de sustentação: os manos Fabiano (F2), Flaviano (F3) e Fátima (F4), aos quais também rendo meus agradecimentos igualmente sinceros e fraternos.

Minha Ju, minha doce Ju, que tolera e compreende minhas angústias, que soube me estimular a não desistir, que cuidou com seu zelo e amor incondicional dos nossos maiores tesouros, Lipe e Nina. Sei que precisei me ausentar. Mas hoje posso, através da conclusão desta obra, agradecer de forma incondicional a vocês. Não seria eu se não os tivesse achado, se o destino não nos permitisse a possibilidade de andar juntos, viver a essência de ser uma família. A vocês “obrigado” seria muito pouco. A palavra que define, sem dúvida nenhuma, é “amor”.

AGRADECIMENTOS

Inicialmente, meus agradecimentos a toda a equipe da Unichristus, que me auxiliou, apesar da distância física, e aturaram meu cansaço.

Ao Prof. Dr. Luiz Moura, meu antes colega de cirurgia bariátrica, que virou meu orientador e, logo a seguir, meu amigo. Amigos não se encontram por acaso. Amigos se encontram por desígnios da vida. Obrigado, Prof. Luiz Moura. Você fez com que minha cabeça voltasse a fervilhar na busca do conhecimento científico. O ABLS Brasil nos uniu.

Ao Prof. Dr. Edgar Marçal, à Prof.^a Dr.^a Ramille Lima, ao Prof. Dr. Heine Machado e ao Prof. Dr. Antonio Carlos Valezi, pelo desprendimento e pelas orientações na pré-qualificação, na qualificação e na defesa deste trabalho.

Ao departamento de informática, na pessoa do Prof. Dr. Edgard Marçal, por viabilizar a inserção na plataforma digital, coisa impossível de ser feita por um médico sem formação na área de informática.

À Prof.^a Dr.^a. Ramille Lima, pela paciência com as correções, especialmente, na fase de pandemia enfrentada durante o mestrado acadêmico, e à Doutoranda Eleonora Lucas pela revisão de linguística, que com a mesma dedicação e paciência melhorou nossa escrita.

A todos os professores que dividiram seus conhecimentos e passaram de forma exemplar informações e conhecimentos, sejam eles técnicos, sejam de vida, que levarei guardados comigo com muito carinho. Voltar a uma sala de aula depois de tanto tempo não é fácil, mas vocês fizeram isso possível.

Neste espaço não poderia deixar de agradecer o total apoio da SBCBM (Sociedade Brasileira de Cirurgia Bariátrica e Metabólica) pelo apoio ao projeto ABLS Brasil. Aqui, cito nominalmente nossos presidentes: Dr. Luis Vicente Berti, Dr. Caetano

Marchesini, Dr. Marcos Leão Vilas Boas, e ao Dr. Fábio Viegas. Agradecimento especial ao Prof. Dr. Eduardo Bastos pela imensa contribuição a este trabalho, especialmente no que se refere ao preparo e submissão do tema a periódico com alto impacto científico.

Por fim, agradeço a cada um dos meus colegas de mestrado, pessoas de bem, com objetivos inúmeros na vida, com os quais formei laços de união além das fronteiras dos estados desse nosso grande Nordeste brasileiro. Obrigado, de coração.

Sonhe, pense, racionalize, procure ajudar, saia do conforto.

Se não sonharmos, permaneceremos órfãos das nossas próprias amarras.

Transponha os obstáculos e deixe os que não acreditam com os sonhos deles. Os sonhos somados sempre transformarão a humanidade.

(ALMEIDA, 2021)

RESUMO

A obesidade é considerada a doença de maior gravidade no mundo moderno. Trata-se de uma epidemia com consequências graves à saúde e ao bem-estar populacional. A cirurgia bariátrica e metabólica é o método de escolha para o tratamento da obesidade grave e para o controle de doenças associadas a ela. Entretanto, o tratamento cirúrgico não é isento de complicações a curto, a médio e a longo prazo, e deve ser considerado o atendimento emergencial do paciente obeso ou ex-obeso operado. O ABLS (*Advanced Bariatric Life Support*) Brasil é um conjunto de normatizações e guias de atendimento ao paciente na situação de emergência e foi criado para auxiliar o médico generalista ou emergencista, bem como as equipes de atendimento emergenciais a tratar de forma adequada o paciente obeso. Faz-se necessário a aplicação do ABLS Brasil em plataforma *web* para ser consultado de forma simples e objetiva a qualquer momento e devidamente atualizado periodicamente. Este trabalho objetiva a inserção do ABLS Brasil em plataforma *web*. Foi realizada adaptação e a subdivisão do manual editado para viabilizar a introdução do modelo ABLS Brasil em *website* de acesso livre aplicado através de plataforma desenvolvida no Laboratório de Inovação Tecnológica do Centro Universitário Christus. O presente estudo mostrou a total viabilidade de inserir o modelo ABLS Brasil em uma plataforma *web* aberta com inúmeras possibilidades de expansão de conteúdo, adaptação de linguagem e produção de novas formas de educação a distância e de auxílio ao profissional lotado nas emergências em qualquer região do nosso país ou, mesmo, em outras nações. A aplicação em plataforma aberta permite uma rápida e eficiente disseminação de conhecimento.

Palavras-chave: Cirurgia bariátrica. Informática médica. Cirurgia de urgência. Medicina de emergência. Tratamento de emergências.

ABSTRACT

Obesity is considered the most serious pathology in the modern world. It is endemic with serious consequences for the population's health and well-being. Bariatric and metabolic surgery is the choice method for the treatment of severe obesity and the control of diseases associated with it. However, surgical treatment is not free from complications in the short, medium and long term, and emergency care for obese or ex-obese operated patients should be considered. ABLS (Advanced Bariatric Life Support) Brasil is a set of standards and guidelines for patient care in emergencies, and was created to help general or emergency physicians, as well as emergency care teams, to adequately treat obese patients. It is necessary to apply ABLS Brasil on a web platform to be consulted simply and objectively at any time and duly updated periodically. This work aims to insert ABLS Brasil into a web platform. An adaptation and subdivision of the edited manual was carried out to enable the introduction of the ABLS Brasil model in an open access website applied through a platform developed at the Technological Innovation Laboratory of the Centro Universitário Christus. This study showed the possibility of inserting the ABLS Brasil model in an open web platform with countless possibilities for content expansion, with language adaptation and production of new forms of distance education and assistance to professionals working in emergencies in any region of the country or even in other nations. The application on an open platform allows fast and efficient dissemination of knowledge.

Keywords: Bariatric surgery. Medical Informatics. Urgency surgery. Emergency medicine. Emergency care.

ÍNDICE DE ABREVIATURAS

ABLS Brasil – Advanced Bariatric Life Support

ASMBS – American Society of Methabolic and Bariatric Surgery

SBCBM – Sociedade Brasileira de Cirurgia Bariátrica e Metabólica

Sars-Cov-2 – Severe Acute Respiratory Syndrom Coronavirus 2

DMT2 – Diabetes melito tipo 2

HA – Hipertensão arterial

ATLS – Advanced Trauma Life Support

PWA - Progressive Web Apps

COVID-19 – Coronavirus Disease

INPI – Instituto Nacional de Propriedade Industrial

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 –	Logomarca ABLs Brasil	31
Figura 2 –	Aspecto inicial da plataforma de edição	39
Figura 3 –	Modo inserção de textos na plataforma	40
Figura 4 –	Detalhe da possibilidade de alteração da sequência de textos .	40
Figura 5 –	Tela de edição de autores / revisores	41
Figura 6 –	Tela de alteração de fotos ou informações de autores	41
Figura 7–	Tela de edição de comentários sobre cada capítulo	42
Figura 8 –	Edição de ícones laterais da plataforma	43
Figura 9 –	<i>Website</i> pronto para consulta pública	44
Figura 10 –	<i>Visual abstract</i> do artigo submetido ao <i>Journal of the American College of Surgeons</i>	45

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	21
1.1	A doença obesidade	21
1.2	A cirurgia bariátrica	22
1.3	Urgência pós-cirurgia bariátrica	25
2	JUSTIFICATIVA	29
3	OBJETIVO	30
4	MATERIAL E MÉTODO	31
4.1	Criação da logomarca, confecção e conceito do manual ABLs Brasil.	31
4.2	Inserção do ABLs Brasil em plataforma web	32
4.2.1	<i>Módulo geral</i>	32
4.2.2	<i>Módulo diagnóstico</i>	33
4.2.3	<i>Módulo Técnica cirúrgica</i>	33
4.2.4	<i>Módulo clínico</i>	34
4.2.5	<i>Miscelânea</i>	34
4.2.6	<i>Descrição e diagrama de cada cirurgia</i>	35
4.2.7	<i>Arquivos da SBCBM relacionados à emergência (antigos painéis de consultas já divulgados)</i>	35
4.2.8	<i>Manual ABLs – Brasil completo, em PDF, com opção de download e espaço denominado de “outros” para acréscimo de demandas futuras</i>	35
4.2.8.1	<i>Plataforma web</i>	36
5	RESULTADOS	38
6	DISCUSSÃO	46
7	CONCLUSÃO	52
	APÊNDICES	53
	ANEXOS	56
	REFERÊNCIAS	246

1 INTRODUÇÃO

1.1 A doença obesidade

A obesidade é uma das doenças que mais crescem em incidência no mundo. Estima-se que existam, no planeta, cerca de 1,9 bilhão de pessoas com sobrepeso e 600 milhões de obesos (WHO, 2020). Dados norte-americanos revelam que todos os estados componentes dos Estados Unidos da América apresentam alto índice de prevalência da doença, crescente ano a ano, evoluindo de 12,9% da população para 28,3% no período compreendido entre 1980 e 2015 (CHOOI; DING; MAGKOS, 2019).

No Brasil, representa um grave problema de saúde pública e acomete cerca de 19,8% da população, não existindo, até o momento, diferenças significativas entre as principais regiões do nosso país, nem mesmo diferenças em relação à estratificação social (BRASIL, 2019).

A evolução deste grave problema de saúde se caracteriza por sua cronicidade e pela carência de tratamentos clínicos eficientes para comorbidades graves tais como diabetes melito tipo 2, hipertensão arterial, dislipidemias, artropatias de vários segmentos corporais, apneia do sono, entre outras, que reduzem significativamente a expectativa de vida do obeso. Esse fato levou à utilização de cirurgias bariátricas como método de escolha para o tratamento da obesidade e suas comorbidades, em especial ao diabético melito tipo 2. Vários estudos mostram a superioridade do tratamento cirúrgico, quando bem empregado, se comparado às condutas conservadoras, que, em geral, têm um alto índice de recidivas ou falhas de tratamento (KASHYAP *et al.*, 2017).

Um dos exemplos mais recentes dos riscos desta doença e suas consequências, é que durante a epidemia do Sars-Cov-2 (COVID-19), ficou clara a influência negativa da obesidade na gravidade dos quadros de infectados pelo vírus e, em um estudo americano, foi encontrada uma incidência de 58% de obesos internados por COVID-19, sendo cerca de 68% destes com obesidade grave. Esse número difere da incidência de 35% de obesidade nos Estados Unidos da América. (DIETZ; SANTOS-

BURGOA, 2020). Aminian et al., encontraram uma redução de 72% na chance de internamento, além de 78% menos mortalidade no grupo de pacientes operados comparados a obesos graves não operados, tendo sido representados, neste estudo, 13% de mortalidade em obesos não operados frente a 3% no grupo de pacientes que foram submetidos a cirurgia bariátrica prévia (AMINIAN; TU, [s.d.]). Durante esse mesmo período, foi observado um impacto direto da pandemia na realização de cirurgias bariátricas, com procedimentos suspensos, o que pode influenciar negativamente na evolução das comorbidades (MOUSSA *et al.*, 2021; RUBINO *et al.*, 2020; SINGHAL *et al.*, 2021). Neste contexto, já foram sugeridos protocolos de retomada de procedimentos bariátricos eletivos, com definições de condutas a serem adotadas bem definidas (BALIEIRO *et al.*, 2021).

1.2 A cirurgia bariátrica – breve histórico

O tratamento cirúrgico da obesidade data de 1952 e foi iniciado por Victor Herickinsson, na Suécia, que descreveu derivações intestinais para o tratamento de obesos severos (HOSSAIN *et al.*, 2016; PHILLIPS; SHIKORA, 2018; ROSENTHAL *et al.*, 2015). Atualmente, nos Estados Unidos da América, os números de cirurgias bariátricas ultrapassam 200 mil procedimentos por ano (ENGLISH *et al.*, 2018).

Inicialmente, o uso de técnicas preliminares em animais com componente puramente disabsortivo (PAYNE *et al.*, 1956; KREIMER; LINNEN, 1954), levaram a resultados questionáveis de sua aplicação clínica (SINGH *et al.*, 2009).

Na década de 1960, o Dr. Edward Mason, do estado de Iowa nos Estados Unidos, iniciou a aplicação do que fora denominado, à época, de *cirurgia restritiva*, aproveitando e adaptando os conceitos antigos. Desenvolveu várias técnicas de cirurgias gástricas exclusivas, inicialmente, que, posteriormente, foram acrescidas de derivações intestinais proximais (PHILLIPS; SHIKORA, 2018). A cirurgia bariátrica passou a despertar interesse do mundo científico devido aos resultados animadores em relação ao controle do peso. Concomitantemente, na Itália, o Dr. Nicola Scopinaro desenvolvia as gastrectomias associadas a grandes derivações intestinais denominadas de cirurgias

disabsortivas ou de componente prioritariamente disabsortivo (SCOPINARO, 2006; 2012). No Canadá, foi sistematizada uma adaptação da técnica de Scopinaro, denominada *Duodenal – Switch*, desenvolvida pelos cirurgiões Biron, Hess e Marceu, que seria importante, no futuro, para a descoberta de uma das principais cirurgias empregadas no momento, a gastrectomia vertical, ou manga gástrica (SUDAN; JACOBS, 2011).

Em 1983, surge, na Europa, pelas mãos do cirurgião Lubomyr Kuzmak, o conceito de *banda gástrica*, que definiu a introdução, por via aberta, e posteriormente por via videolaparoscópica, de uma órtese ajustável, criando o efeito ampulheta no estômago. Esse procedimento confrontou uma das antigas contra-indicações relativas da videolaparoscopia e, conseqüentemente, da cirurgia minimamente invasiva em obesos graves. A partir do uso da videolaparoscopia na banda gástrica, praticamente todos os outros procedimentos passaram a ser estudados e aplicados por essa via de acesso. Coube a Mikiko Belachew, na Bélgica, a primeira implantação de uma banda gástrica ajustável, usando a técnica minimamente invasiva laparoscópica (FURBETTA; CERVELLI; FURBETTA, 2020).

Em San Diego, Estados Unidos, ano de 1994, o cirurgião Allan Wittgrove publica a realização da primeira cirurgia de derivação gástrica bariátrica (*gastric by-pass*) usando o acesso vídeo cirúrgico (WITTGROVE; CLARK; TREMBLAY, 1994).

Com o avanço do uso da cirurgia bariátrica, observou-se melhora dos índices glicêmicos e da morbimortalidade cardiovascular, tendo evoluído atualmente o conceito da cirurgia bariátrica para cirurgia metabólica ou barometabólica, quando nos referimos a obesos severos e com alterações dos índices glicêmicos. (SCHAUER *et al.*, 2017).

No Brasil, a cirurgia bariátrica foi iniciada na década de 1960, pelas mãos do Prof. Salomão Chaib, no Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. Foram realizados alguns procedimentos de caráter disabsortivos preconizados à época com resultados clínicos muito ruins. Pelas mãos do Prof. Dr. Arthur Belarmino Garrido Júnior, o Brasil passou a integrar o seleto grupo de

países que contavam com serviços organizados de tratamento cirúrgico da obesidade. O Prof. Garrido fez doutorado na Califórnia entre 1975 e 1977, estudando absorção intestinal. Ele se interessou pela cirurgia bariátrica nessa época e, na década de 1990, já havia realizado mais de 100 procedimentos em nosso país (GARRIDO JUNIOR, 2000). Além de preparar várias equipes, ele estimulou o uso da cirurgia bariátrica e inseriu praticamente todas as cirurgias modernas em nosso país. Seguramente, o Prof. Garrido é o mais importante nome da cirurgia bariátrica brasileira e um dos mais importantes cirurgiões da história da cirurgia bariátrica mundial. (VIEGAS, FABIO; MOURA, LUIZ; VILAS BOAS, 2020)

A partir dessa introdução em nosso meio, naturalmente a cirurgia bariátrica brasileira cresceu e evoluiu de forma acelerada. Passou rapidamente das cirurgias tradicionais abertas para a videolaparoscopia, tendo sido o Dr. Dyker Paiva, em Belo Horizonte, o primeiro cirurgião do mundo a publicar a cirurgia desenvolvida pelo Prof. Nicola Scopinaro (técnica com o mesmo nome) por acesso videocirúrgico minimamente invasivo. Uma variante dessa técnica chamada de *spa cirúrgico* foi difundida pelo Prof. Dr. Carlos Eduardo Domene, em São Paulo (PAIVA; BERNARDES; SURETTI, 2001).

Mais recentemente nosso país passou a ser reconhecido como local de desenvolvimento e aperfeiçoamento de técnicas que obtém grande admiração e aceitação da comunidade bariátrica mundial, a exemplo dos procedimentos de bipartição intestinal, também denominada de Gastrectomia Vertical com Bipartição do Trânsito, desenvolvida e idealizada pelo Dr. Sérgio Santoro, em São Paulo (SANTORO, 2008, 2015; SANTORO *et al.*, 2012; SANTORO; MOTA; AQUINO, 2019). Paralelamente, em Goiânia, também houve o desenvolvimento da cirurgia de Interposição Ileal (*Ileal Brake*), pelo Dr. Áureo Ludovico de Paula (DE PAULA *et al.*, 2011; PAULA *et al.*, 2005).

Com o passar dos anos, o termo *cirurgia metabólica* passa a permear o meio científico, visto que vários estudos passaram a demonstrar modificações hormonais importantes e responsáveis por controle glicêmico e de outras comorbidades. Esses estudos datam dos trabalhos experimentais do Dr. Francesco Rubino publicados no

início dos anos 2000. (CUMMINGS; RUBINO, 2018; RUBINO, 2006; RUBINO; MARESCAUX, 2004a, b)

O impacto da cirurgia bariátrica e metabólica no controle da hipertensão arterial ficou evidente no estudo randomizado e controlado Gateway, que mostrou diferença significativa no controle pressórico dos pacientes submetidos a *bypass* gástrico versus pacientes do grupo tratamento clínico (SCHIAVON *et al.*, 2018). Atualmente a cirurgia bariátrica é considerada o mais importante tratamento para obesos graves e o que apresenta melhores resultados no controle da obesidade e suas comorbidades. (AZAGURY *et al.*, 2018).

1.3 Urgência pós-cirurgia bariátrica

Se o uso da cirurgia bariátrica e metabólica trouxe consigo uma evidente melhora na sobrevida do paciente obeso, por outro lado, o rápido crescimento do emprego das cirurgias bariátricas como método de escolha para tratamento da obesidade severa tem levado a uma demanda cada vez maior de atendimentos emergenciais a pacientes em pós-operatório, seja com queixas relacionadas à própria cirurgia, seja com queixas relacionadas a doenças outras, mas que, em algum momento desse atendimento, podem ser confundidas com complicações ou com efeitos colaterais do procedimento primário (MCGLONE *et al.*, 2016; ROSENTHAL *et al.*, 2015). O percentual de pacientes submetidos a cirurgia bariátrica que necessitarão de atendimento em emergências em um período de até quatro anos de pós operatório pode chegar a 57% dos casos, sendo que aproximadamente 27% necessitarão de internação hospitalar para tratamento de algo relacionado à cirurgia ou sintomas digestivos (CALLAWAY *et al.*, 2021). Estudo realizado nos Estados Unidos da América mostrou índice de readmissão em 30 dias de 4,99% dos pacientes submetidos a cirurgia bariátrica, também havendo um índice significativamente maior de risco de mortalidade intra hospitalar nestes casos, sendo 0,52% x 2,06% e maior taxa de permanência hospitalar, 2,94 contra 5,94 dias de hospitalização (SHARMA *et al.*, 2021).

No nosso país, existe um crescimento da cirurgia bariátrica ao longo dos últimos anos, o que também ocorre em países como os Estados Unidos da América. Isso nos leva a concluir que esse número terá uma tendência de crescimento ao longo das próximas décadas (BERTI *et al.*, 2015; NGUYEN *et al.*, 2016)

Com frequência, esses pacientes são atendidos no setor de emergência com queixas importantes e que precisam ser devidamente valorizadas, podendo oscilar entre 1,4 a 4,9%, de acordo com a técnica cirúrgica empregada, e chegar a até 17% nos casos em que já tenha havido alguma complicação na internação original (BERGER *et al.*, 2016; HOSSAIN *et al.*, 2016; ROSENTHAL *et al.*, 2015). Dor abdominal, náuseas e vômitos foram as queixas mais relevantes que levaram os pacientes a readmissões em unidades de emergência, podendo representar até 60% de todos os sintomas que levaram o paciente à unidade de emergência (CALLAWAY *et al.*, 2021; KASSIR *et al.*, 2016).

Estudo brasileiro recentemente publicado sobre o tratamento emergencial da hérnia interna pós cirurgia bariátrica ressalta a importância da afecção e a necessidade do imediato atendimento de emergência com seu rápido diagnóstico e tratamento. Todos os casos foram submetidos a cirurgia de emergência. A incidência de hérnias internas pós cirurgia bariátrica no mundo varia de 0,8 a 8%.(SANTOS *et al.*, 2019). Ressalte-se que essa é somente uma das inúmeras possibilidades de necessidades de cirurgias de urgência em pacientes pós operados de cirurgia bariátrica.

O paciente obeso grave tem a peculiaridade de, na maioria das vezes, poder apresentar um quadro clínico distinto do habitual, em que sinais e sintomas semiológicos clássicos somente tardiamente estarão evidentes, muitas vezes ocasionando retardo no diagnóstico e o atraso na instituição e na adequação de medidas terapêuticas essenciais e urgentes. Para evitar essas situações, urge que os médicos plantonistas nas emergências, que trabalham no atendimento inicial das referidas complicações conheçam estas particularidades (MCGLONE *et al.*, 2016).

A maioria dos artigos e das publicações cita a necessidade de disponibilidade de equipes ou de cirurgiões familiarizados ou com formação específica em cirurgia bariátrica quando do atendimento dos pacientes, o que melhora a evolução final e otimiza o tratamento emergencial (MCGLONE *et al.*, 2016). A Sociedade Americana de Cirurgia Bariátrica (ASMBS), em 2010, publicou um posicionamento breve sobre assistência emergencial em cirurgia bariátrica, porém não citou ou detalhou os tipos de intercorrências ou efeitos adversos que poderiam acontecer em pacientes pós-cirurgias bariátricas (ISSUES; SURGERY, 2010).

Estudo recente mostrou que cirurgiões com mais de dez anos de experiência em unidades de emergências muitas vezes não se sentem confortáveis em atendimento a um paciente operado de cirurgia bariátrica com dor abdominal aguda. Por ter sido um estudo com pesquisa de questionário, isto pode representar o real sentimento de limitações para um atendimento que pode ser uma situação de gravidade em potencial (DE SIMONE *et al.*, 2020)

A SBCBM (Sociedade Brasileira de Cirurgia Bariátrica e Metabólica) desenvolve, ao longo dos últimos dois anos, após idealização e planejamento, o projeto denominado ABLS - Brasil (*Advanced Bariatric Life Support*) na tentativa de otimizar o atendimento do paciente obeso, baseado na premissa de que haverá um grande aumento na demanda destes procedimentos, e, a cada dia, surgem novas opções cirúrgicas seguras e eficazes. Nesse sentido também foi publicado artigo sobre atendimento em urgência bariátrica em livro assinado pela SBCBM (SANTOS, F.A. SOUSA, G; MORRELL, A. ; MORRELL, 2019). Para caracterização, padronização e fácil reconhecimento do programa, foi criada e desenvolvida a logomarca oficial do ABLS Brasil, de propriedade intelectual da SBCBM.

Inicialmente idealizado e desenhado para ser um curso pré-congressos especializados de cirurgias bariátricas, evoluiu para uma série de textos formatados especificamente para serem aplicados por emergencistas, com uma leitura simples, rápida, fácil e eficiente. Além disso, passou a ser implementado em eventos menores,

de forma modulada, em que são ministradas aulas padronizadas, previamente formatadas pelos autores dos textos do projeto, tornando, assim, o acesso facilitado às informações essenciais.

Nesse sentido, faz-se necessária a aplicação do projeto a uma plataforma *web* de atendimento em emergências médicas, no intuito de fazer com que a informação possa ser acessada de forma precisa e rápida que demanda um atendimento emergencial.

2 JUSTIFICATIVA

A obesidade severa é uma doença preponderante e em crescimento, e o tratamento cirúrgico é considerado o de eleição para esses casos. Diante da existência de inúmeras táticas e técnicas em cirurgia bariátrica, das quais podem existir complicações pós-cirúrgicas, é de suma importância assistirmos, de forma adequada, aos pacientes operados em situações de urgência e emergência. Para isso, é necessária a qualificação das equipes de atendimento a esse paciente, especialmente nos locais de atendimento primários, com menores recursos tecnológicos.

O ABLS – Brasil (*Advanced Bariatric Life Support*) tem por objetivo orientar a correta avaliação, a conduta e o tratamento de pacientes obesos que foram submetidos previamente à cirurgia bariátrica e que se encontram em situação de potencial risco, decorrentes ou não do ato cirúrgico, independente do tempo de realização da cirurgia.

O enorme impacto de um atendimento complexo como uma urgência bariátrica, a necessidade evidente de padronização deste por meios de uso de informações seguras e acessíveis em equipamentos eletrônicos para consultas rápidas e eficientes, justificam a necessidade do presente estudo.

3 OBJETIVO

Inserir e adaptar os textos ABLs Brasil em uma plataforma *web* expansível, dinâmica, que possa ser facilmente corrigida e atualizada, e que esteja devidamente acessível em *site* aberto de internet. (primário)

Orientar a correta avaliação, a conduta e o tratamento de pacientes obesos que foram submetidos previamente a cirurgia bariátrica e que se encontram em situação de potencial risco, decorrentes ou não do ato cirúrgico, independentemente do tempo de realização da cirurgia. (secundário)

4 MATERIAL E MÉTODO

4.1 Criação da logomarca, confecção e conceito do manual ABLs Brasil

A logomarca ABLs Brasil – *Advanced Bariatric Life Support* – Curso de Emergências Bariátricas é de propriedade intelectual da SBCBM e encontra-se registrada na base de registro brasileira do Instituto Nacional da Propriedade Industrial¹(Figura 1), sob o processo de número 914791346. O presente estudo foi registrado na plataforma Brasil e submetido a aprovação do comitê de ética em pesquisa da Unichristus, aprovado com o parecer de número 4.383.601 em 06 de novembro de 2020.

Figura 1 – Logomarca ABLs Brasil



Fonte: Instituto Nacional da Propriedade Intelectual

O Manual ABLs Brasil contempla um total de 28 capítulos escritos por cirurgiões bariátricos em linguagem simples e objetiva, revisados por pares, independentemente.

Os temas iniciais foram disponibilizados em grupos de cirurgiões, e houve escolha espontânea desses temas por cada autor. Para realizar as devidas correções e os aprimoramentos, foram escolhidos revisores para cada capítulo. Nessa fase, foram

¹ Disponível no endereço eletrônico: <https://www.gov.br/inpi/pt-br>.

convidados profissionais com *expertise* na área do tema e em revisão de textos a serem publicados. Do total de temas escritos, foram selecionados 20 deles com seus anexos e diagramas para serem incluídos na plataforma *web* então desenvolvida.

4.2. Inserção do ABLS Brasil em plataforma *web*

Inserir o conteúdo do ABLS – Brasil é uma forma de padronizar o atendimento em urgência e emergência, utilizando uma interface gráfica fácil e exequível para que possa ser facilmente consultada em unidades de emergências.

Para fins didáticos e com vistas a facilitar buscas no *website*, o manual ABLS Brasil foi dividido em subtópicos(módulos), que têm – cada um deles – focos assistenciais distintos. Cada módulo foi subdividido em capítulos específicos sobre cada tema a ser abordado. Além disso, existe local específico para publicação do banco de imagens da SBCBM, facilitando o acesso rápido e seguro aos principais tipos de diagramas cirúrgicos e de complicações relacionadas à operação.

Os módulos são: Módulo Geral, Módulo Diagnóstico, Módulo Técnica Cirúrgica, Módulo Clínico, Miscelânea, Descrições e Diagramas de cada cirurgia.

Abaixo, a descrição de cada módulo e os textos neles inseridos que podem ser consultados nos anexos.

4.2.1. Módulo geral

Módulo focado no conhecimento geral sucinto em cirurgia bariátrica, com descrição das principais técnicas empregadas ou já em desuso, suas peculiaridades, os locais de implantação e os tipos de dispositivos artificiais mais frequentes em cirurgia bariátrica e metabólica, foco no atendimento do trauma em paciente pós-operado de cirurgia bariátrica, importância das ações efetivas e rápidas nas situações de emergência bariátricas e dicas do exame clínico inicial.

ABLS 1 - Anatomia Básica das principais cirurgias bariátricas e suas variantes. (Anexo 1)

ABLS 2 – Dispositivos artificiais mais comuns em cirurgia bariátrica: anéis de silicone, bandas e telas inorgânicas, metais, grampos, clips. (Anexo 2)

ABLS 3 - Atendimento inicial ao politraumatizado obeso - O ATLS aplicado ao obeso. (Anexo 3)

ABLS 4 - Trauma Abdominal no paciente bariátrico. Condutas. (Anexo 4)

ABLS 5 - Diagnóstico precoce e conduta imediata em emergência bariátrica. (Anexo 5)

ABLS 6 - Dor abdominal bariátrica – exame clínico. (Anexo 6)

4.2.2 Módulo diagnóstico

Neste módulo, foram inseridos os principais exames complementares a serem realizados em unidade de urgência e emergência, especialmente os exames menos complexos e de fácil acesso ao emergencista de hospitais com menos recursos técnicos. Ênfase a achados destes exames que poderão mudar o desfecho clínico do paciente.

ABLS 7 - Radiologia simples do abdome operado – achados normais e anormais. (Anexo)

ABLS 8 - Ultrassonografia à beira do leito. (Anexo 8)

ABLS 9 - Endoscopia digestiva alta na urgência e emergência bariátrica. (Anexo 9)

4.2.3 Módulo Técnica cirúrgica

Descrição simples das ações que devem ser empregadas durante um procedimento bariátrico de emergência, tratamento recomendado e dicas de condutas rápidas que podem ser realizadas por cirurgiões emergencistas.

ABLS 10 - Desinsuflando uma banda gástrica, abordando uma torção de Sleeve. (Anexo 10)

ABLS 11 - Abdome Agudo. Abordagem cirúrgica do abdome agudo pós-cirurgia bariátrica: dicas e truques para o cirurgião geral. (Anexo 10)

ABLS 12 - Fístula de Bypass e Sleeve – o que muda? (Anexo 12)

ABLS 13 - Abdome obstrutivo obstrução intestinal bariátrica. O que muda? (Anexo 13)

4.2.4 Módulo clínico

Aborda os principais problemas clínicos que podem levar à gravidade em pacientes no pós-cirúrgico, especialmente as causas diversas de abdome agudo de origem não relacionada à cirurgia bariátrica que podem ter tratamento clínico ou necessitar de avaliação cirúrgica, além de doenças menos frequentes que podem impactar no período pós-cirúrgico.

ABLS 14 – Outras causas de abdome agudo não relacionadas à cirurgia bariátrica. (Anexo14)

ABLS 15 – Alterações nutricionais pós-cirurgia bariátrica – diagnóstico e tratamento de emergência. (Anexo 15)

ABLS 16 - Síncope e hipoglicemia. (Anexo 16)

ABLS 17– Rabdomiólise – condutas na emergência. (Anexo 17)

ABLS 18 - Trombose venosa profunda e tromboembolismo pulmonar. (Anexo 18)

4.2.5 Miscelânea

Causas menos comuns de atendimento pós-cirurgia bariátrica, entretanto com importância clínica relevante.

ABLS 19 - Diarreia aguda em doente bariátrico. Causas e tratamento. (Anexo 19)

ABLS 20 - Dor abdominal em gestantes com cirurgia bariátrica prévia. O que muda? (Anexo 20)

4.2.6 Descrição e diagrama de cada cirurgia

Foram inseridos os diagramas das principais cirurgias bariátricas disponíveis no *site* da SBCBM, com acesso livre para os seus cirurgiões. Aqui são publicados esses diagramas para consultas diversas em *site* aberto. Várias imagens são facilmente inseridas, tais como tipos de cirurgias mais comuns, esquemas técnicos das respectivas cirurgias, diagramas das complicações mais frequentes e mesmo alguns tipos de tratamentos disponíveis. Todos esses diagramas encontram-se em ambiente protegido, no *website* da SBCBM com acesso livre aos seus sócios. Na plataforma agora desenvolvida, passa a integrar parte do acesso livre para consultas, tornando-se imagens livres de senhas.

4.2.7 Arquivos da SBCBM relacionados à emergência (antigos painéis de consultas já divulgados)

Neste tópico, utilizamos a inserção de esquemas previamente divulgados pela SBCBM e seus capítulos, em especial, o capítulo do Rio de Janeiro que formatou alguns painéis rápidos de consultas em emergência. Ao inseri-los na plataforma então desenvolvida, também oferecemos a necessária publicidade desses arquivos de forma rápida e efetiva.

4.2.8 Manual ABLs – Brasil completo, em PDF, com opção de download e espaço denominado de “outros” para acréscimo de demandas futuras

Cada tópico tem possibilidade de ser expandido a qualquer momento.

Para permitir a disponibilização do ABLs – Brasil em formato *web* facilmente acessível a partir de *site* aberto e com conteúdo que possa ser devidamente atualizado, foi criada uma plataforma que faz uso de conceitos e ferramentas específicos, detalhados a seguir

4.2.8.1 Plataforma *web*

A plataforma foi implementada utilizando o conceito de *Progressive Web Apps* (PWA), que tem como objetivo desenvolver aplicações que combinam recursos oferecidos pelos mais modernos navegadores internet com as vantagens do uso de aplicativos móveis, a exemplo de rapidez, facilidade de uso e disponibilidade de conteúdo *off-line*. Segundo Biørn-Hansen (2020) PWA é um conjunto de padrões recentemente criado pelo grupo *Google Web Fundamentals*, que introduz funcionalidades como suporte a funcionamento *off-line*, sincronização em background e instalação de *sites* na tela inicial em *smartphones* e em *tablets* (BIØRN-HANSEN; MAJCHRZAK; GRØNLI, 2017; RICHARD; LEPAGE, 2020).

A biblioteca de desenvolvimento utilizada, denominada Vue, segue o conceito de PWA e é voltada para a construção de interfaces de usuário. Além disso, com o objetivo de seguir as convenções do *Material Design*, um conjunto de diretrizes criado pela *Google* para padronizar todas as suas interfaces gráficas e prover uma melhor usabilidade, a interface de usuário foi construída com componentes da biblioteca *Vuetify*. A referida biblioteca foi criada com objetivo de fornecer uma série de componentes estilizados para aplicações Vue. O *Vuetify* tem uma característica de eliminação de dados desnecessários de forma automática, denominado *tree shaking* automático, o que torna a manutenção da plataforma simples e eficiente.

Destaque-se que funcionamento *off-line* do *site* ocorre através do uso de estratégias de cache (identificação e armazenamento de conteúdos já acessados), de forma que, após solicitar o conteúdo pela primeira vez, os usuários podem acessá-los novamente sem consumo de internet, o que facilita o acesso e aumenta a disponibilidade da informação.

O conteúdo do ABLIS – Brasil está hospedado em uma base de dados chamada *Firestore*, oferecida pelo serviço *Firebase* (GOOGLE, 2018; GOOGLE DEVELOPER, 2020).

A plataforma ABLIS – Brasil está registrada no Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI) sob o número de protocolo: 29409191937405266.
(Apêndice 2)

Ressalte-se, por fim, que a plataforma deverá aceitar atualizações permanentes de conteúdo, bem como uma interface de administração para atualizações.

5 RESULTADOS

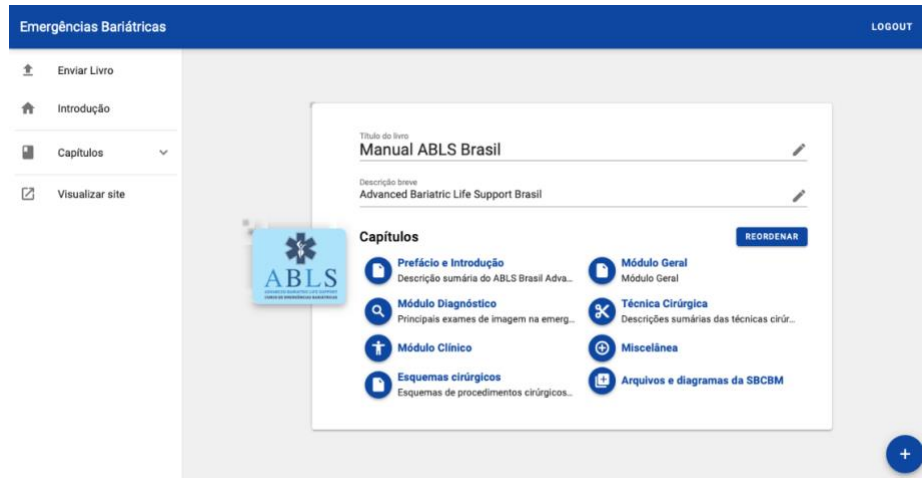
Os textos-base do ABLS Brasil foram corrigidos e inseridos em formato de editoração para publicação em forma de manual. A partir do recebimento desses manuscritos, inserimos os escolhidos na plataforma ABLS Brasil desenvolvida nesta pesquisa. Os textos foram convertidos em formato PDF. Para todos os textos, foram criados *links* de identificação dos seus respectivos autores e revisores, além de uma descrição sumária editável do assunto discutido em cada arquivo.

Imagens, fluxogramas e diagramas cirúrgicos da SBCBM disponíveis, inicialmente, somente para os seus sócios no *site* da sociedade foram incluídas em área específica, desta feita de forma aberta.

Na fase de edição e inserção de dados na plataforma digital o editor, sob necessidade de senha, acessa o *site* (<https://eb-admin.web.app>), insere sua senha e inicia o procedimento de criação do conteúdo, podendo alterar de forma simples o seu formato (Figura 2). Ao clicar no módulo desejado de assuntos, novos *links* serão abertos para cada texto, onde foram inseridos autores, coautores e revisores dos módulos.

A estrutura foi dividida em módulos e, dentro deles, há os temas correlacionados. Abaixo imagens das inserções dos textos ABLS Brasil na plataforma então desenvolvida, com detalhe dos passos de cada etapa de desenvolvimento e inserção.

Figura 2 – Aspecto inicial da plataforma em edição.

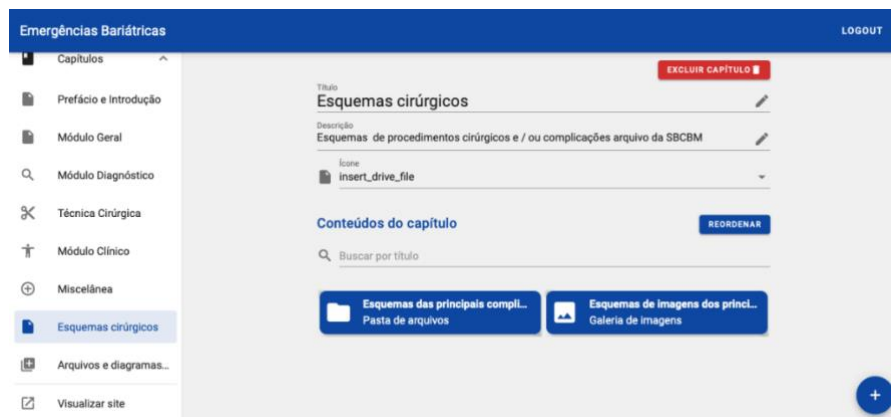


Fonte: Plataforma ABLS Brasil

Observa-se o *link* de acesso onde se insere *login* e senha específica para edição, no canto superior direito da tela. Nessa tela poderemos reordenar o posicionamento dos capítulos, o que também irá alterar a aba lateral esquerda principal do *site*. Cada guia da esquerda representará um *link* de acesso a *sublinks*, que podem ser únicos ou múltiplos, sendo ordenados de acordo com a necessidade do editor, podendo ser alterada essa ordem a qualquer momento. Todas as alterações podem ser feitas com simples movimentos de clique ou ato de arrastar, compatível com qualquer computador ou sistema operacional

Observado o detalhe de possibilidade de exclusão de capítulo inteiro da plataforma através de um simples clique e comando de alteração destacado em vermelho(Figura 3). Nessa fase, é solicitada a confirmação da exclusão do capítulo inteiro. Caso confirmado pelo operador do sistema, o capítulo é apagado em definitivo. Para nova inserção corrigida, é necessário realizar os procedimentos descritos inicialmente.

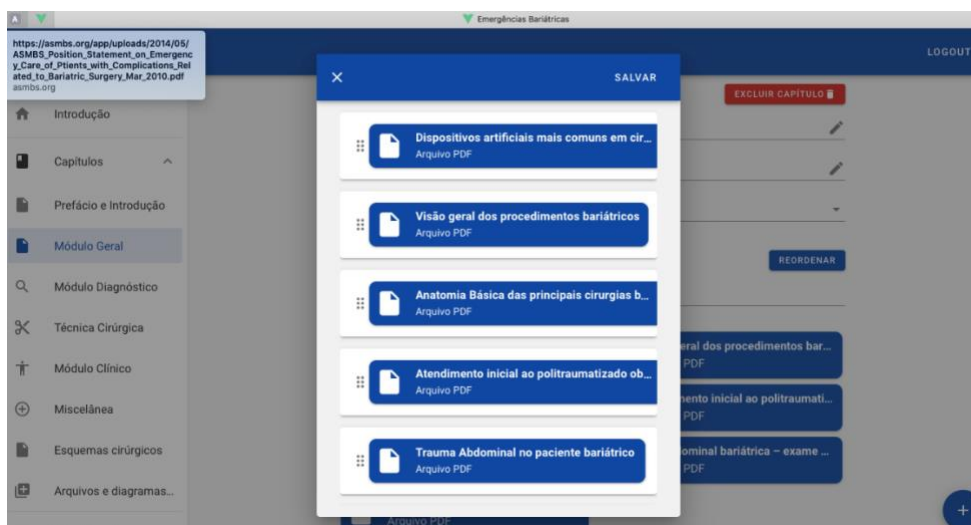
Figura 3 – Modo de inserção dos textos pré-formatados na plataforma.



Fonte: Plataforma ABLs Brasil

Ao clicar em reordenar, poderemos realizar a alteração da sequência dos capítulos apresentados, dando-se ênfase aos de maior necessidade ou de maior número de acessos (Figura 4). Este detalhe permite que possamos focar em eventuais temas de maior relevância ou que em algum momento necessitem ser destacados.

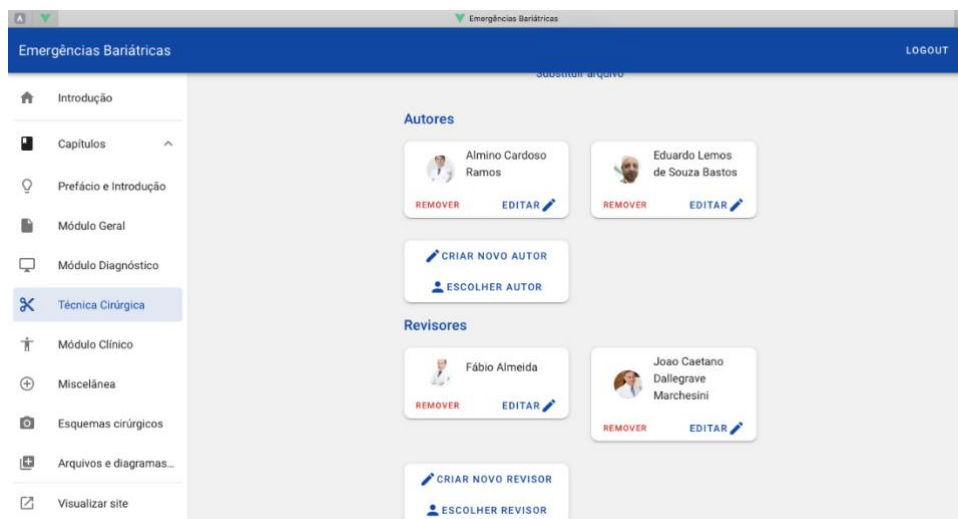
Figura 4 – Detalhe da possibilidade de alteração de sequência de textos ou alteração de autores e temas de forma simples.



Fonte: Plataforma ABLs Brasil

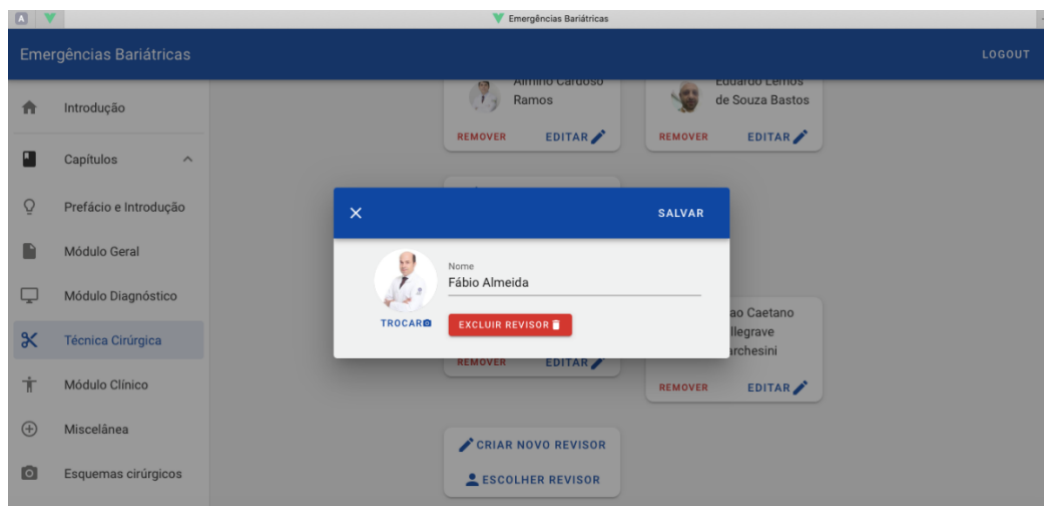
De forma fácil e simples, podendo inclusive ser inseridos, editados ou excluídos fotos e dados dos autores (Figura 5). Nessas guias, é possível fazer a correlação de cada capítulo com seus autores e revisores. Isso pode ser facilmente realizado por meio de edição simples (Figura 6).

Figura 5 – Edição de nomes de autores e revisores.



Fonte: Plataforma ABLs Brasil

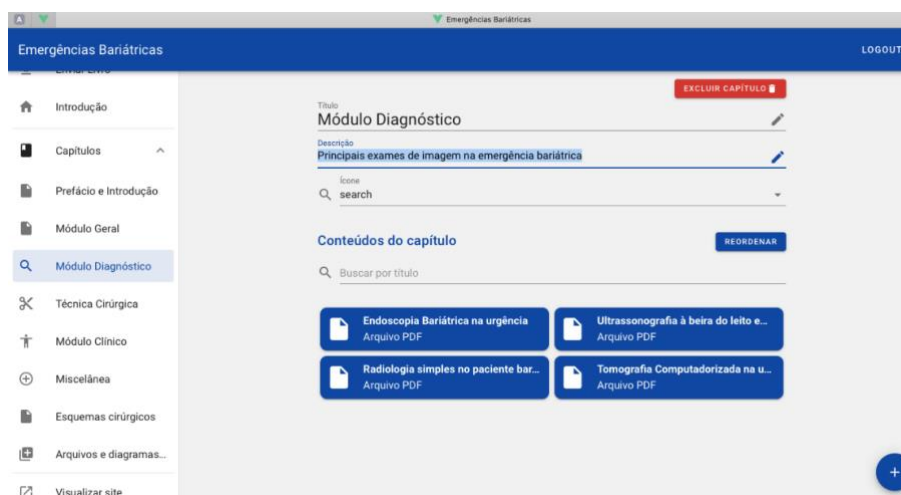
Figura 6 – Edição de fotos e informações de autores e revisores.



Fonte: Plataforma ABLs Brasil

Nesta tela pode-se modificar e chamar a atenção de elementos mais importantes de cada texto. Aqui o usuário pode ter uma noção rápida do conteúdo e decidir pela consulta detalhada ou não. Na tela abaixo, fica clara a mensagem: principais exames de imagem na emergência bariátrica. Para cada capítulo específico, poderá haver a busca por título (Figura 7).

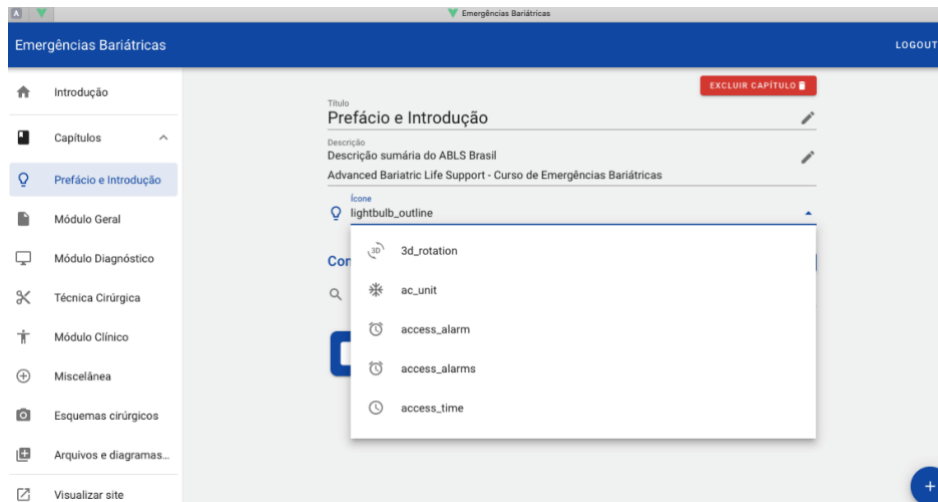
Figura 7 – Edição de comentário sobre cada capítulo.



Fonte: Plataforma ABLs Brasil

Este é um detalhe que poderá auxiliar de forma intuitiva a facilitação das buscas. Poderão ser utilizados ícones conhecidos que remetam ao objetivo de cada grupo de consultas (Figura 8).

Figura 8 – Edição dos ícones laterais previamente existentes na plataforma.

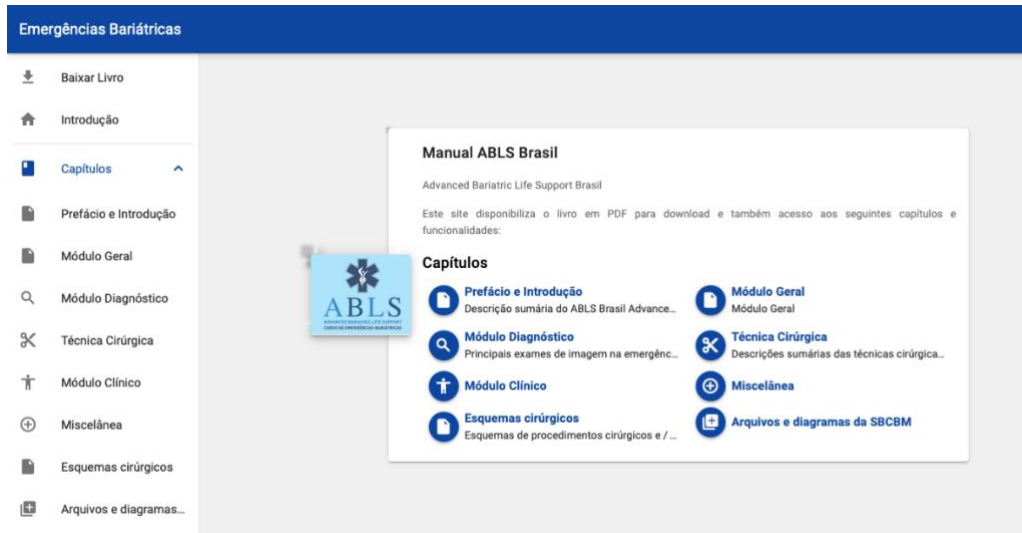


Fonte: Plataforma ABLs Brasil

O funcionamento do site aberto ao público é bastante simples e fácil. Ele é feito de forma aberta na internet, mas esse local não permite alterações de conteúdo. Acessa-se a plataforma pelo site <https://emergencias-bariatricas.web.app>. Abaixo, a descrição da tela de acesso livre, não editável, muito semelhante às telas de edição, entretanto sem permissão de alterações do conteúdo (Figura 9).

Dessa forma, por uma ação simples e fácil, o profissional poderá consultar o conteúdo em qualquer local com acesso à internet. Esses conteúdos ficam armazenados no dispositivo para serem utilizados de forma *off-line* a qualquer momento. Essa vantagem faz com que haja uma grande facilidade de acesso aos conteúdos, ao mesmo tempo em que esperamos uma fidelização às consultas.

Figura 9 – Website sendo consultado na internet sem possibilidade de edições.

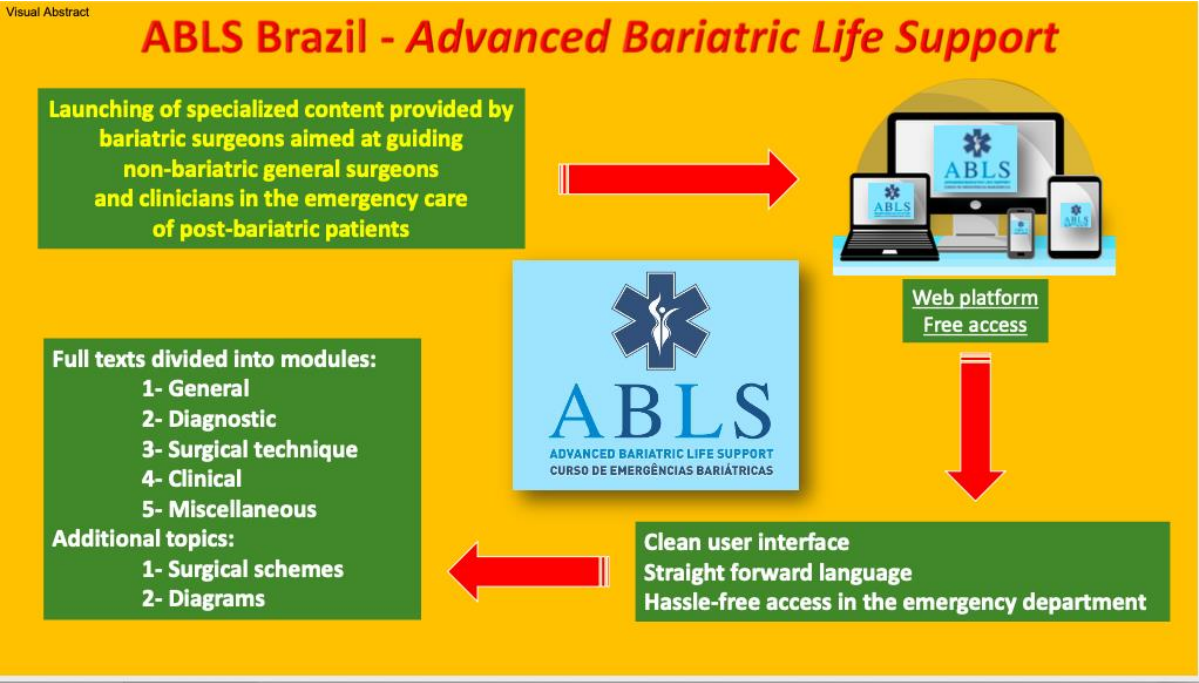


Fonte: Plataforma ABLS Brasil

Observar a distribuição por capítulos, o *layout* simples e limpo, os ícones laterais, a ausência de *link* de edição e a descrição individualizada de cada ícone de consulta dos respectivos módulos.

O presente estudo foi submetido ao periódico *Journal of The American College of Surgeons* sob o protocolo de recebimento 2021-1205, com o título: “*Proposal of improvement in the quality of emergency care for bariatric patients based on new open web platform to host the Advanced Bariatric Life Support program*”, (Apêndice 1) para o qual foi confeccionado o *visual abstract* a seguir (Figura 10).

Figura 10 – Visual abstract do artigo submetido ao *Journal of the American College of Surgeons*



6 DISCUSSÃO

Sendo a obesidade um grande problema de saúde, e o tratamento cirúrgico, uma das melhores possibilidades assistenciais nessa doença, especialmente no paciente obeso grave e portador de comorbidades que pioram a qualidade de vida, a tendência mundial é que haja um aumento exponencial do número de procedimentos cirúrgicos realizados no mundo e no nosso país, conforme mostram os dados da ASMBS e da SBCBM, que apontam que o número de cirurgias bariátricas e metabólicas cresce a cada ano, também influenciado pelo significativo aumento de segurança dos procedimentos (BERTI *et al.*, 2015; KIM *et al.*, 2015).

Apesar de muito seguro, efetivo e com baixas taxas de complicações, assim como para qualquer outro procedimento cirúrgico, também são esperados efeitos colaterais ou complicações relacionadas às modificações anatômicas realizadas nas cirurgias bariátricas e metabólicas. Estudos mostram que até 27% dos pacientes operados necessitarão de atendimento hospitalar com internação e cerca de 54% serão atendidos em unidades de emergência em um período de quatro anos de pós operatório (CALLAWAY *et al.*, 2021). Isto reforça a necessidade de treinamento adequado das equipes de atendimento em emergências no que se refere a atendimento pós cirurgia bariátrica.

Para especialistas em cirurgia bariátrica e metabólica, pode ser simples o reconhecimento de complicações, mas nem sempre haverá disponibilidade de equipes assistenciais que contenham esses profissionais nos seus quadros. Assim, como cita McGlone (MCGLONE *et al.*, 2016), uma equipe bem preparada pode mudar o desfecho no atendimento bariátrico em uma unidade de emergência. Partindo dessa premissa, pode-se imaginar o ABLIS – Brasil e sua plataforma digital sendo o elo entre serviços de cirurgia bariátrica e os médicos emergencistas.

A principal referência técnica de atendimento emergencial é o já citado ATLS (*Advanced Trauma Life Support*), programa desenvolvido e adaptado anualmente pelo *American College of Surgeons*, com uma disseminação de informação clara e objetiva,

cursos com monitores e aulas padronizadas em várias línguas e adaptações à realidade de vários países(MOHAMMAD *et al.*, [s.d.]). Quando nos referimos a trauma, apesar de o manual ATLS (*Advanced Trauma Life Support*) contemplar o atendimento ao paciente obeso, faz-se necessário um reforço da sistematização do atendimento ao paciente pós-cirurgia bariátrica. Todos os esforços devem ser feitos para minimizar o tempo de atendimento e a adoção de conduta compatível com uma cirurgia gastrointestinal prévia.

Esse programa, entre outros, foram fontes de inspiração para a criação do ABLS – Brasil, a exemplo do ACLS – *Advanced Cardiovascular Life Support* (CROWLEY; SALCICCIOLI; KIM, 2020). Dessa forma, foi pensado em um acesso, uma sigla, um modelo semelhante aos já familiarizados pelos profissionais das unidades de emergência, imaginado uma provável melhor aceitação e uso rotineiro do ABLS Brasil. O ABLS – Brasil é um projeto dinâmico a ser atualizado sempre, com inserção de novos temas e revisão sistemática dos atuais. Esse projeto e sua logomarca são patenteados pela SBCBM.

Lastreado em um modelo de informação simples e objetiva, com foco principal no emergencista não especialista em cirurgia bariátrica, o ABLS – Brasil visa a disseminar informações seguras e eficientes, que possam auxiliar os profissionais de saúde nos mais distantes locais e regiões do Brasil e em outros países, uma vez que tanto o manual ABLS – Brasil quanto a plataforma desenvolvida podem ser convertidos para várias outras línguas, inclusive com a possibilidade de adaptações ou inclusões de textos e condutas definidas pelas próprias comunidades médicas de cada país onde precisar ser implementado.

A capacitação da equipe de atendimento inicial a um paciente bariátrico ocorre em duas frentes. Na fase inicial de atendimento, as condutas deverão ser coordenadas por médico responsável, que terá a incumbência de orientar os demais médicos e outros profissionais do pronto atendimento. No segundo momento, durante a fase de reconhecimento diagnóstico os preparativos deverão ser feitos para facilitar rapidamente a ressuscitação do paciente.

Criar rotinas e preparar os serviços permite a mobilização dos membros da equipe de atendimento do hospital para que o pessoal e os recursos necessários estejam habilitados a atuar de forma rápida e segura. Deve ser enfatizado o treinamento correto de acesso e de manutenção das vias aéreas do obeso, o controle de sangramento externo e choque, imobilização do paciente e transporte imediato para a instalação apropriada mais próxima, caso o local do primeiro atendimento não possua condição técnica de dar prosseguimento de forma segura ao tratamento recomendado. Vários temas do ABLIS – Brasil também são temas comuns em unidades de emergência. Entretanto, geralmente não há a adaptação necessária para o paciente previamente operado de uma cirurgia bariátrica, e a falta dessa adaptação pode ocasionar eventual risco aumentado de piora de complicações cirúrgicas ou atrasos nas condutas corretas a serem adotadas.

O curso ABLIS – Brasil tem um formato simples e objetivo, com aulas teóricas preparadas especificamente para esse fim, a serem aplicadas por cirurgiões bariátricos, usando modelos preparados pelos autores dos textos do manual ABLIS. Posteriormente, treinamentos médicos nos capítulos da SBCBM, aproveitando-se da capilaridade dessa sociedade em nosso país, para que as mesmas informações sejam disseminadas com mais frequência com aulas padronizadas do projeto.

O uso de protocolos de atendimento hospitalar e a capacidade de acessar a equipe médica *on-line* (controle médico direto - segundo passo do projeto) podem facilitar e melhorar os cuidados iniciados no campo, da mesma maneira com o que acontece com o formato ATLS de cursos e ações intra-hospitalares (MOHAMMAD *et al.*, [s.d.]).

Sendo assim, a criação de textos explicativos sobre o atendimento bariátrico emergencial deve possuir uma linguagem objetiva e focada na complexidade de um atendimento emergencial. Consultas rápidas e efetivas devem ser disponibilizadas. Nesse contexto, opta-se por um formato de manual de consultas que necessita estar incluído no principal meio de consulta médica da atualidade, que é a internet, e, neste momento, pensa-se em uma plataforma *web* simples, rápida e editável.

Inserir conteúdos médicos e educacionais em plataformas *web* tem sido uma das grandes evoluções da Medicina e do ensino médico do nosso século, conforme citam Christian Rose et al (ROSE *et al.*, 2021). Isso se deve, basicamente, à disseminação de aparelhos móveis e unidades computacionais velozes e capazes de suportar vários tipos de programas computacionais, com inúmeras funções e facilidades de manuseio. Entretanto, formatar plataformas simples, seguras e de fácil utilização pode se tornar um enorme desafio, especialmente na área de saúde e, mais ainda, que possam ser utilizadas em emergências médicas, ambiente em que o tempo para esse tipo de consulta é exíguo.

Características próprias tais como linguagem fácil, mas tecnicamente correta, conteúdos com menor rebuscamento linguístico, imagens e diagramas confeccionados para que não ensejem nenhuma dúvida são passos importantes para o possível sucesso desse tipo de inserção digital.

O projeto ABLIS – Brasil, desde o início, da sua elaboração exige uma linguagem acessível e prática de todas as suas apresentações, seus textos, seus esquemas e suas aulas a serem ministradas em cursos. Acreditamos que somente dessa forma conseguiremos atingir de forma segura nosso público-alvo nas unidades de atendimento de emergências do nosso país e até outros países com semelhanças ao nosso no que se refere a assistência básica de saúde, especialmente os da América Latina.

Assim, a cada atendimento ao paciente pós-cirurgia bariátrica, caso o profissional já saiba da existência do ABLIS – Brasil, poderá consultar o programa de forma fácil e rápida no primeiro aparelho eletrônico conectado à internet, inclusive até a consulta *off-line*, caso já tenha acessado o *site* em algum momento anterior. Estar disponível de forma aberta e *off-line* é uma característica importante da plataforma desenvolvida, bem como a facilidade de ajustes contínuos e necessários de forma rápida e eficiente.

A plataforma *web* aberta desenvolvida no laboratório de tecnologia da Unichristus, específica para este trabalho e para o ABLs – Brasil, trouxe consigo tecnologia capaz de executar o que necessitamos neste momento, com pequenos ajustes na sua confecção. De fácil comando, intuitivo e atual, o *website* ABLs – Brasil incorporou o objetivo principal desse estudo, tendo o conteúdo sido introduzido em sua totalidade pelo autor deste texto, com facilidades que somente uma plataforma de informática funcional e muito moderna poderia possuir.

O presente estudo demonstrou a viabilidade de introdução de um manual formatado para ser impresso e consultado rapidamente, bem como de que um modelo simples e inovador, antes criado para ser ministrado em cursos e em congressos especializados, agora pode ser introduzido em unidades de emergência, diretamente nos computadores ou *smartphones* dos seus profissionais, conseguido pelo desenvolvimento e pela adaptação de ferramenta de trabalho da internet de forma aberta e efetiva, adaptável a novas condições de usabilidade que deverão ser testadas posteriormente, uma vez que esses testes não fazem parte do escopo deste trabalho.

Demonstrar a adaptabilidade do ABLs na plataforma desenvolvida deixa claro o enorme recurso educacional que esse tipo de *website* pode auxiliar na assistência médica especialmente em locais de difícil acesso. Nesse cenário, é possível imaginar, inclusive, o *site* ABLs Brasil incorporando aulas e vídeos editados pelos autores principais e comentados pelos revisores, que poderão ilustrar e esclarecer, de forma rápida e objetiva, eventuais dúvidas no atendimento bariátrico em unidades de emergência, bem como servir de base de ensino em universidades, programas de residência médica e pós-graduações e até como elementos simplificadores de ensino de uma forma geral.

O ABLs – Brasil deverá ser integrado a outras plataformas e divulgado de uma forma aberta, objetiva e sem nenhum tipo de restrição por questões financeiras ou de direito de uso, uma vez que representa claramente uma ação que terá a capacidade de capilarização e disseminação do conhecimento médico seguro em uma área

específica e crescente, com um grupo de pacientes que, devido aos dados alarmantes da epidemia de obesidade no mundo, só tende a crescer nas próximas décadas.

Esperamos, com a entrega do presente estudo, que haja reconhecimento do Manual ABLIS – Brasil, de suas ideias e de seus conceitos e que, em novos trabalhos, possamos testar a usabilidade desse tipo inovador que serve de ensino à distância e de rotineira consulta médica para os casos em que se fizerem necessários.

Com essa aplicação utilizada em médio e longo prazo, objetiva-se uma melhora substancial do atendimento ao obeso pós-operado, reduzindo, assim, as chances de condutas e de ações menos favoráveis para estes pacientes na vigência de eventuais complicações relacionadas ou não ao procedimento outrora realizado. Finalmente, eventuais desfechos desfavoráveis de complicações em pacientes obesos na situação de emergência poderão ser evitados, ao mesmo tempo em que o ABLIS – Brasil a sua plataforma *web* poderá instigar a pesquisa científica da sua aplicabilidade, da sua evolução, da melhoria e da ampliação.

Nesse contexto, o ABLIS – Brasil se torna um programa a ser complementado de forma contínua, um conceito a ser introduzido desde a formação básica em cirurgia bariátrica e até passar a fazer parte dos programas de certificações profissionais de instituições de saúde, hospitais e clínicas que trabalhem efetivamente no atendimento bariátrico. Além disso, deverá auxiliar no atendimento das unidades de emergência, sejam elas públicas, sejam privadas, de hospitais onde não se executam cirurgias bariátricas de forma rotineira, mas que, por estarem abertos, atenderão de forma sistemática e contínua pacientes que já foram submetidos a cirurgias bariátricas ou, mesmo, mais de uma cirurgia bariátrica revisional.

Trata-se de um programa em que o foco principal é e melhorar a assistência e reduzir complicações pós cirúrgicas e suas conseqüências e quem sabe, minimizar os custos finais da assistência ao obeso grave.

7 CONCLUSÃO

O presente estudo demonstrou de forma clara a viabilidade de inserção do manual ABLS Brasil em uma plataforma *web* de forma simples e objetiva, que pode ser executado por profissionais da saúde como uma importante ferramenta na assistência emergencial do paciente bariátrico.

APÊNDICE 1 – SUBMISSÃO DE ARTIGO RELACIONADO AO TEMA ABLs BRASIL, EM PERIÓDICO INTERNACIONAL

Journal of the American College of Surgeons

Proposal of improvement in the quality of emergency care for bariatric patients based on new open web platform to host the Advanced Bariatric Life Support program
--Manuscript Draft--

Manuscript Number:	
Full Title:	Proposal of improvement in the quality of emergency care for bariatric patients based on new open web platform to host the Advanced Bariatric Life Support program
Article Type:	Original Scientific Article
Section/Category:	General Surgery (Bariatric)
Keywords:	Bariatric Surgery; Emergency Treatment; Complications
Corresponding Author:	Eduardo Lemos de Souza Bastos, Ph.D. Faculdade de Medicina de Marília Marília, Sao Paulo BRAZIL
First Author:	Fábio Almeida, M.D.
Order of Authors:	Fábio Almeida, M.D. Luiz Gonzaga Moura-Júnior, Ph.D. Eduardo Lemos de Souza Bastos, Ph.D. João Caetano Dallegrave Marchesini, MSc. Fábio Viegas, M.D. Antonio Carlos Valezi, Ph.D. Edgar Marçal de Barros-Filho, Ph.D.
Abstract:	<p>Background</p> <p>Bariatric surgery is a very safe therapeutic option to approach morbidly obese patients. However, complications can occur, regardless of careful surgical technique. The Advanced Bariatric Life Support (ABLS-Brazil) is a set of care guides that aim to standardize and improve emergency care for individuals undergoing bariatric surgery.</p> <p>Aim</p> <p>To present a new expandable, open web platform to insert the content of ABLS-Brazil to be easily accessible by clinicians and non-specialized surgeons in the emergency care of post-bariatric patients.</p> <p>Methods</p> <p>Based on the scientific content of ABLS-Brazil, an open web platform was developed in the Technological Innovation Laboratory of Christus University Center (Unichristus), Fortaleza, Brazil by computer technicians supervised by bariatric surgeons. Embedded technology in the ABLS-Brazil web platform aimed to provide the user with a clean, friendly and intuitive interface. The texts of ABLS-Brazil were divided into modules, according to the care focus. In addition, an image bank was inserted. Universal online access and free download for later use in offline mode were guaranteed.</p> <p>Results</p> <p>Since March 2021, the first version of the ABLS-Brazil web platform was successfully released for access on laptops, tables and smartphones. A clean user interface with straight forward language was implemented to suit the need for hassle-free access in the emergency department. The content was organized into general, diagnostic, surgical technique, clinical and miscellaneous modules, and two additional topics composed by surgical schemes and diagrams. This expandable platform will support the insertion of new content and versions for other languages.</p>

**APÊNDICE 2 – PEDIDO DE REGISTRO DE MARCA INPI SOB REGISTRO
29409191937405266**

REGISTRO DE SOFTWARE

1) ABLs BRASIL Website
Descrição: Este software consiste na inserção do projeto ABLs Brasil - manual, diagramas e textos - em Plataforma Digital WEB atualizável e compatível com consulta rápida, de fácil acesso, aberta e sem custos, para ser consultada por profissionais de saúde em atendimento emergencial de pacientes submetidos a cirurgias bariátricas.
Data de criação do Programa: 01/03/2021
Linguagens de programação: Vue e Javascript
Classificação do campo de aplicação: SD08-Espec Med
Classificação do tipo de programa: AP01-Aplicativo Aplicativos
Proprietários/Autores: - Unichristus (Proprietário) - Fabio Almeida (Autor/Mestrando) - Prof Luiz Moura (Co-Autor/Orientador) - Edgar Marçal de Barros Filho (Co-autor/Co-Orientador)



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

MINISTÉRIO DA ECONOMIA

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

DIRETORIA DE PATENTES, PROGRAMAS DE COMPUTADOR E TOPOGRAFIAS DE CIRCUITOS INTEGRADOS

Certificado de Registro de Programa de Computador

Processo Nº: **BR512021002184-3**

O Instituto Nacional da Propriedade Industrial expede o presente certificado de registro de programa de computador, válido por 50 anos a partir de 1º de janeiro subsequente à data de 01/03/2021, em conformidade com o §2º, art. 2º da Lei 9.609, de 19 de Fevereiro de 1998.

Título: ABL5 BRASIL (WEB)

Data de publicação: 01/03/2021

Data de criação: 01/03/2021

Titular(es): IPADE - INSTITUTO PARA O DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO LTDA

Autor(es): EDGAR MARCAL DE BARROS FILHO; LUIZ GONZAGA DE MOURA JUNIOR; FABIO ALMEIDA SANTOS

Linguagem: JAVA SCRIPT; OUTROS

Campo de aplicação: SD-08

Tipo de programa: AP-01

Algoritmo hash: SHA-512

Resumo digital hash:

b41cb5fc58483ac421027fae1ffe7e2ac21ec228b17d769387c0f5303d99d2d231f780b0cb2f679a1b34fd23f00117cca7c95be4a3938e685bc88aef45c39a

Expedido em: 21/09/2021

Aprovado por:

Carlos Alexandre Fernandes Silva

Chefe da DIPTO

ANEXOS²

² Os anexos deste trabalho são textos integrais da plataforma ABLIS Brasil. Os documentos foram reproduzidos integralmente, sem alterações, nesta seção, com vistas à manutenção da autoria dos documentos.

ANEXO A – ABL 1

ANATOMIA BÁSICA DAS CIRURGIAS BARIÁTRICAS E SUAS VARIANTES

Autores: Gustavo Santos Souza e Luiz Gonzaga de Moura Jr

Cirurgias bariátricas têm sido realizadas com frequência progressivamente maior, uma vez que a obesidade tem apresentado incidência crescente e alarmante nas sociedades modernas. Estas operações têm mostrado resultados bastante satisfatórios com aceitáveis índices de morbi-mortalidade.

O intuito deste capítulo é detalhar a anatomia e as técnicas básicas das operações bariátricas, trazer subsídio ao entendimento destas e, por conseguinte, de suas complicações.

A ANATOMIA BÁSICA DO ANDAR SUPERIOR DO TRATO DIGESTÓRIO

A visão com a qual o cirurgião se depara ao iniciar uma laparoscopia no andar superior do abdome inclui o lobo esquerdo do fígado, o estômago ligado ao omento menor e omento maior, o baço e o cólon transversal, ligado ao seu mesentério (mesocólon transversal). Expondo-se o mesocólon, pode-se ver o início do jejuno (figura 1).

Destaca-se o fato de que uma grande porção do duodeno não é prontamente visualizada, já que, como se pode melhor compreender na figura 2, essas porções são retroperitoneais e ficam sob outros órgãos mais superficiais (cólon transversal e seu mesentério).

Como o lobo esquerdo do fígado encontra-se repousando sobre o estômago, o cirurgião deve utilizar algum instrumento para afastá-lo, como ilustrado por uma pinça nas figuras.

Outra referência anatômica importante é a junção esofagogástrica, normalmente localizada posteriormente a um coxim adiposo na região da cárdia. O espaço formado entre o fundo gástrico, o diafragma e o baço deve ser entendido como o local mais frequente no qual pode haver acúmulo de secreções, como nos casos de abscessos, sangramentos ou fístulas. São as chamadas coleções subfrênicas.

A ANATOMIA BÁSICA DE UMA GASTRECTOMIA VERTICAL (*SLEEVE*)

A Gastrectomia Vertical é uma técnica na qual é realizada uma ressecção gástrica longitudinal, com retirada de aproximadamente 2/3 do estômago na região da grande curvatura, desde um ponto próximo ao piloro até a região do ângulo de His (figura 3). O remanescente gástrico localiza-se na pequena curvatura, junto ao omento menor, e mantém a continuidade com o esôfago e o duodeno [4]. Neste procedimento cirúrgico não são realizadas anastomoses gástricas ou intestinais.

Uma complicação mecânica que pode ocorrer é a estenose do remanescente gástrico (figura 4). Isto pode ocorrer devido a uma série de fatores: secção muito próxima à pequena curvatura, sobressuturas que diminuem a luz gástrica, torção do eixo do estômago ou retração cicatricial deste órgão [5]. A localização mais frequente da estenose é na incisura angular (transição entre corpo e antro). Pacientes com estenose gástrica podem apresentar disfagia, desidratação, oligúria e distúrbios hidroeletrólíticos resultantes de vômitos frequentes.

Outra complicação melhor compreendida quando se conhece a anatomia são as fístulas gástricas. O mecanismo usualmente aceito para a sua formação é uma estenose da incisura angular gerando, como consequência, uma câmara de alta pressão na porção proximal do estômago (figura 5). O aumento do gradiente pressórico na porção proximal do remanescente gástrico explica a maior incidência de fístulas na região junto à cárdia e ao ângulo de His [5].

Sangramentos podem ser provenientes da linha de secção gástrica, que nesta técnica é bastante longa. [6]. A apresentação clínica irá variar de acordo com o volume e rapidez do sangramento.

A ANATOMIA DE UMA GASTROPLASTIA COM Y-DE-ROUX (BYPASS GÁSTRICO)

O *Bypass* gástrico é um procedimento no qual o cirurgião separa o estômago em duas câmaras: uma pequena (chamada coto gástrico, em continuidade com o esôfago, com aproximadamente 50ml de volume) e outra separada que é o restante do estômago (estômago excluído) (figura 6). Neste procedimento não há ressecção gástrica, somente secção gástrica. No passo seguinte (figura 7), o cirurgião secciona o jejuno e realiza uma anastomose entre a porção distal do jejuno seccionado e o coto gástrico (figuras 8 e 9). Por fim, realiza uma anastomose entre a parte proximal do jejuno seccionado (chamada de alça biliopancreática, por trazer secreção biliar e pancreática proveniente do duodeno) e a alça jejunal que foi levada ao coto gástrico (chamada de alça alimentar) (Figura 10). Desta anastomose até o íleo distal, tem-se a alça comum. Observe que a alça comum, a biliopancreática e a alimentar formam um “Y”, o chamado “Y-de-Roux”.

As complicações do *Bypass* gástrico são variadas e algumas são melhores compreendidas ao se conhecer a sua anatomia. Um exemplo é a chamada hérnia interna nesta situação os mesentérios intestinais, descolados pela nova conformação da cirurgia, formam uma “brecha” (figura 11) através da qual um segmento qualquer de jejuno ou íleo pode entrar. Em princípio, estas alças têm livre entrada e saída, mas eventualmente podem ficar encarceradas e evoluírem para um quadro de obstrução intestinal (por angulação ou constrição de um segmento) ou de isquemia (até necrose) do segmento herniado (figura 12). Hérnia internas não são raras e podem produzir somente pequenas alterações nos exames de imagem, incluindo tomografias computadorizadas. A consequência é o possível retardo do diagnóstico e a piora do prognóstico de um paciente que já não tem adequadas reservas funcionais [8]. É importante que as equipes de emergência tenham sempre esta hipótese em elevado índice de suspeição nos casos de abdome agudo após *Bypass* gástrico. Há ainda uma

outra brecha que pode dar origem a hérnias internas: é a formada entre o mesentério da alça alimentar e o mesocólon transverso.

O *Bypass* gástrico também pode complicar com fístulas. Nestes casos, podem acontecer em três pontos: na enteroanastomose do Y-de-Roux (raras); na anastomose gastrojejunal e na porção proximal do coto gástrico. Esta última pode acontecer como decorrência de um mecanismo semelhante à fístula do *Sleeve* gástrico: uma estenose da anastomose gastrojejunal cria uma câmara de alta pressão no coto gástrico, o que acaba por gerar a deiscência em um ponto junto ao ângulo de His.

O *Bypass* merece ainda consideração quanto ao fato de o estômago ficar dividido em dois. Um deles, o coto, ainda tem conexão com esôfago e permanece acessível a endoscopia, enquanto a outra porção gástrica só tem ligação com o duodeno. Assim, hemorragias do coto gástrico podem se manifestar com hematêmese ou melena, enquanto que sangramentos do estômago excluído causarão, quando manifesto, melena. Seguindo o mesmo raciocínio, uma obstrução intestinal alta que envolva o coto gástrico causa vômitos, enquanto que ao envolver a alça biliopancreática pode causar distensão da porção excluída do estômago, mas sem vômitos.

A ANATOMIA BÁSICA DE UMA BANDA GÁSTRICA AJUSTÁVEL

Hoje cada vez menos utilizada como técnica bariátrica, esta operação já foi bastante realizada e, por conseguinte, pacientes em pós-operatório tardio ainda são encontrados em salas de emergência com complicações.

Nesta operação, coloca-se uma banda (como uma cinta) em torno da porção proximal do estômago, criando uma pequena (50ml) câmara gástrica (*pouch*) em contiguidade com o esôfago (figura 13). A banda é siliconada e tem uma faixa inflável em sua circunferência interna que pode ser ajustada através da injeção ou retirada de líquido de seu interior e, com isso, permite calibrar a passagem do bolo alimentar. Para este ajuste, o cirurgião punciona um *Port* subcutâneo que se comunica com a banda através de um tubo conector.

Uma das complicações frequentes da banda é a obstrução à passagem do alimento que pode acontecer como decorrência de perda do seu posicionamento. Uma angulação

diferente (detectada em radiografias simples, normalmente é em torno de 45°) já pode confirmar a suspeita clínica em um paciente desta técnica que se apresente à emergência com quadro de disfagia total ou parcial.

O deslizamento posterior da banda, na qual a porção proximal e posterior do estômago desloca-se através dela, pode ocasionar pirose, vômitos incoercíveis e sialorreia. Neste caso, a angulação diferente da banda em radiografia simples também confirma o diagnóstico. A banda pode ainda erodir a parede gástrica, perfurando-a em quadro similar ao da erosão do anel de silicone do *Bypass* gástrico. A apresentação não costuma ser aguda porque usualmente já há um bloqueio ao seu redor e a perfuração gástrica não ocorre livre para a cavidade abdominal. A banda pode ainda ter complicações do *Port* subcutâneo mas geralmente estão restritas a infecções do tecido celular subcutâneo.

OUTRAS TÉCNICAS BARIÁTRICAS

Outros dois procedimentos poucos realizados mas que devem ser destacados são: a Cirurgia de Scopinaro e o *Duodenal Switch*, referidas em conjunto como derivações biliopancreáticas. Essas técnicas apresentam excelentes resultados em termos metabólicos e de perda ponderal, porém possuem uma incidência significativa de deficiência de micronutrientes e de desnutrição protéico-calórica. Suas complicações são relativamente similares às do *Bypass* gástrico, uma vez que têm em comum uma secção gástrica, uma anastomose entérica e outra gastrointestinal.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

É importante que o médico que faz o primeiro atendimento de uma emergência bariátrica sempre procure saber qual foi a técnica realizada, uma vez que, de posse desta informação é possível inferir com maior grau de precisão o diagnóstico. Há complicações que ocorrem com uma técnica mas não com outra e algumas complicações que são mais frequentes em determinadas operações. Como exemplo, hérnia interna não acontece na Gastrectomia vertical (*Sleeve*) mas pode acontecer com *Bypass* gástrico ou Derivações biliopancreáticas.

Alguns pacientes não sabem especificar a técnica de sua operação mas através de algumas perguntas, esta informação pode ser inferida. Felizmente, muitos pacientes recebem de sua equipe bariátrica um relatório ou uma carteira de paciente operado que contém a informação buscada. É importante sempre fazer esta averiguação.

O conhecimento dos detalhes técnicos das operações bariátricas e de sua anatomia é imprescindível para a melhor compreensão das possíveis complicações, suas particularidades e suas manifestações clínicas.

Por último, deve-se reforçar a importância do diagnóstico precoce e rápida instituição das medidas terapêuticas iniciais nas emergências bariátricas pós-operatórias devido às peculiaridades dos pacientes obesos mórbidos. Somente mantendo um alto nível de suspeição clínica é que se pode alcançar resultados satisfatórios nestes pacientes, através de um diagnóstico ágil e da pronta instituição das primeiras medidas emergenciais.

ANEXO B - ABLIS – 2

DISPOSITIVOS ARTIFICIAIS MAIS COMUNS EM CIRURGIAS BARIÁTRICAS

Autores: Marcelo Facção e Vitor Gibara

A cirurgia bariátrica tem sido apresentada como solução mais eficaz para aqueles pacientes portadores de obesidade severa. Portanto, considerando que cirurgias bariátricas promovem relevantes contribuições para essa população, este capítulo tem o objetivo de mostrar, de forma sucinta o uso dos dispositivos artificiais mais comuns nesse tipo de cirurgia, apresentando seus possíveis riscos.

Anéis de silicone

O anel de silicone foi criado na década 1980, por Fobi, com a finalidade de impedir a dilatação do estômago.³ Tornou-se um dispositivo artificial bastante utilizado em cirurgia bariátrica, por resultar em um esvaziamento mais lento do estômago. Com este procedimento, os pacientes experimentavam uma redução, em média, de 30% do peso total nos primeiros anos. Porém, observou-se uma alteração na perda de peso para menos de 20% após 10 (dez) anos de seguimento, devido a ingestão de alimentos líquidos hipercalóricos com uma passagem rápida pelo pouch gástrico.⁴

Contudo, estudos com um grande número de pacientes submetidos à bypass gástrico em Y-de-Roux com anel de silicone demonstraram diversos tipos de complicações envolvendo o anel. O deslocamento foi o mais frequente (61%) causando sintomas de obstrução, a segunda mais freqüente foi a erosão do anel (22%), causando dor epigástrica e náuseas. A presença de anel estreito, anel aberto e a inadequação do mesmo foram outras complicações que ocorreram, porém em menor percentual. Sua remoção, cirúrgica ou endoscópica, é o tratamento mais usual diante das complicações.

5

Dessa forma, apesar da colocação do anel de silicone poder estar associada com perda de peso mantida a longo prazo, sua utilização configurou-se como um problema controverso, uma vez que ele pode causar complicações como erosão da

parede gástrica e migração para a luz da bolsa gástrica. Além disso, pode ocorrer deslizamento caudal e menos frequentemente cranial ou ainda estenose gástrica. Por isso, fazer bypass gástrico sem anel de silicone, tem sido uma tendência mundial. ⁶

Para os emergencistas a informação do paciente ser portador de anel de silicone tem relevância na investigação do seu quadro clínico. Os sintomas relacionados às complicações do anel são variados e podem ser desde quadros obstrutivos até sangramentos (Tabelas 1,2 e 3). Ainda na avaliação inicial o emergencista deverá solicitar exames de imagem, com os quais poder avaliar a existência e a localização deste anel. Ainda há a possibilidade de haver fistulas crônicas gastro-gástricas ou gastro-entericas associadas à migração do anel.

FIGURA 1– ANEL DE SILICONE BEM POSICIONADO



TABELA 1- QUADRO CLÍNICO - MIGRAÇÃO DO ANEL DE SILICONE

Quadro clínico da migração de anel
▪ Assintomático
▪ Reganho de peso
▪ Dor epigástrica
▪ Náuseas e vômitos
▪ Perda excessiva de peso
▪ Disfagia
▪ Sialorreia
▪ Hemorragia digestiva

TABELA 2 - QUADRO CLÍNICO - DESLIZAMENTO PARCIAL DO ANEL DE SILICONE

Quadro clínico dos pacientes com deslizamento parcial
▪ Vômitos frequentes
▪ Erução
▪ Dieta restrita a ingestão de líquidos
▪ Perda de peso
▪ Astenia
▪ Depressão

TABELA 3- QUADRO CLÍNICO - DESLIZAMENTO TOTAL DO ANEL DE SILICONE

Quadro clínico dos pacientes com deslizamento total
▪ Vômitos de odor fétido

- | |
|---|
| ▪ Intolerância a alimentos líquidos ou sólidos |
| ▪ Rápida piora da perda de peso em curto espaço de tempo |
| ▪ Dificuldade de deambulação |
| ▪ Panículo adiposo escasso |
| ▪ Desidratação |
| ▪ Desnutrição |

BANDAS E TELAS INORGÂNICAS

A banda gástrica ajustável é uma prótese de material plástico com um balão inflável que é colocada em volta da porção proximal estômago, formando um anel que quando insuflado dificulta a saída do alimento do estômago proximal. O grande inconveniente é uma perda de peso menor, pois o paciente pode ingerir líquidos calóricos ao invés de alimentos sólidos.

Já as telas tem formato de uma cinta ou tira inorgânica de polipropileno, silicone, Marlex, Teflon ou pericárdio bovino. Em geral, são mais largas que os anéis, podem ser ajustáveis ou não ajustáveis, confeccionadas no momento da cirurgia a partir do recorte de telas ou industrializadas em formatos pré-determinados.⁸

Introduzida no Brasil na década de noventa, a banda gástrica ajustável representa menos que 1% dos procedimentos cirúrgicos realizados no nosso país. É um procedimento com resultados de perda de peso inferior ao bypass gástrico e a gastrectomia vertical e com controle de comorbidades também inferiores. Complicações mecânicas e infecções podem ocorrer após a cirurgia com a banda gástrica ajustável, bem como pode haver deslizamento da órtese do seu local de origem, o que pode ocorrer precocemente ou a longo prazo. ⁹

Na avaliação de um paciente portador de banda gástrica o emergencista deve sempre considerar o deslizamentos e migração como principais complicações. Haverá diferenças nas apresentações dos quadros clínico e da etiopatogenia da migração e do deslizamento da banda gástrica. (Tabelas 4 a 7) . O médico que atende um paciente portador de banda gástrica ajustável também precisa avaliar o local do portal de acesso da banda gástrica na parede abdominal, com o objetivo de investigar inflamações ou sítios de infecção. Na vigência de episódios agudos de dor e vômitos incoercíveis deve-se realizar uma punção, semelhante ao Portocath, e esvaziar toda banda no intuito de aliviar os sintomas decorrentes da constrição do lúmen gástrico.

FIGURA 2 – ILUSTRAÇÃO DA BANDA GÁSTRICA POSICIONADA



TABELA 4 - FATORES CAUSAIS DA MIGRAÇÃO DA BANDA GÁSTRICA AJUSTÁVEL

Fatores causais - Migração Banda Gástrica Ajustável
<ul style="list-style-type: none">▪ Enchimento rápido e excessivo da banda
<ul style="list-style-type: none">▪ Infecção
<ul style="list-style-type: none">▪ Lesão da parede gástrica durante o implante
<ul style="list-style-type: none">▪ Banda recoberta por extensa área de parede anterior
<ul style="list-style-type: none">▪ Ingestão precoce de grande quantidade de alimentos
<ul style="list-style-type: none">▪ Rejeição ao silicone e expulsão progressiva do corpo estranho

TABELA 5 - QUADRO CLÍNICO: MIGRAÇÃO DA BANDA GÁSTRICA.

<ul style="list-style-type: none">▪ Hemorragia digestiva

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Abscesso hepático
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Abscesso perigástrico / subfrênico
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Peritonite
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Perfuração de vísceras ocas.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Obstruções intestinais ou gástricas.

TABELA 6 - FATORES CAUSAIS DO DESLIZAMENTO DA BANDA GÁSTRICA AJUSTÁVEL

Fatores causas - deslizamento da banda
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vômitos frequentes – piora progressiva
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Impactação alimentar recidivante
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Regurgitação de alimentos – principalmente sólidos

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Compulsão alimentar
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sutura de fixação frouxa
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Técnica cirúrgica inadequada
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ruptura do fio da sutura de fixação
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Deiscência da sutura de fixação

TABELA 7 - QUADRO CLÍNICO - DESLIZAMENTO DA BANDA GÁSTRICA AJUSTÁVEL.

<p>Quadro clínico com deslizamento da banda</p>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Náuseas e vômitos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desidratação
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Regurgitação ou estase de alimentos - halitose
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Perda de peso excessiva

<ul style="list-style-type: none">▪ Pirose intensa
<ul style="list-style-type: none">▪ Ingestão restrita a líquidos
<ul style="list-style-type: none">▪ Piora progressiva dos vômitos – algumas vezes com raios de sangue
<ul style="list-style-type: none">▪ Piora da aceitação alimentar, principalmente de sólidos
<ul style="list-style-type: none">▪ Dor abdominal
<ul style="list-style-type: none">▪ Infecção intra-abdominal

4 METAIS, GRAMPOS E CLIPS

Segundo, Campelo, grampeadores cirúrgicos são utilizados em cirurgia bariátrica desde o fim da década de 1970. Mas, a partir de 1994 esse equipamento cirúrgico evoluiu significativamente, tornando a cirurgia cada vez mais segura. Os grampeadores cirúrgicos são utilizados nas técnicas como o bypass gástrico e a gastrectomia vertical (*Sleeve*), as mais realizadas no mundo. ¹⁰

Alguns estudos recomendam o uso de reforços da linha de grampeamento, colas biológicas e/ou suturas para prevenir sangramento mas seu papel na prevenção da fístula é controverso.

A utilização de grampeadores e endogrampeadores cirúrgicos permitiu o grande avanço da cirurgia bariátrica nas últimas décadas, porém a presença desses materiais de síntese não é isenta de riscos, e pode facilitar o aparecimento de úlceras marginais e outras complicações. Frequentemente essas pequenas intercorrências podem ser tratadas clinicamente, com uso de IBP e Sucralfato, e com terapêutica endoscópica de retirada de corpo estranho.

5. SONDAS E DISPOSITIVOS A SEREM EVITADOS OU QUE PODEM SER ADOTADOS EM PACIENTES BARIÁTRICOS: ALGUM CUIDADO AO SEREM INSERIDOS?

Ainda não temos consenso referente ao uso de sondas nasogástricas ou mesmo orogástricas em pacientes submetidos a cirurgia bariátrica por qualquer técnica. A experiência dos autores sugere uma conduta baseada no tipo de cirurgia e seu tempo de pós operatório.

Em nosso meio as técnicas cirúrgicas mais realizadas são: a cirurgia de gastrectomia Vertical (*Sleeve*) e o bypass gástrico em *Y de Roux*, ambas por videolaparoscopia.

A conduta para o bypass no pós operatório recente (até 60 dias), é que evitem a passagem "as cegas" de sondas gástricas e principalmente, jamais forçar a progressão caso haja resistência. Assim evitamos perfurações do coto gástrico na sua linha de grampo, rompimento da anastomose e perfuração da parede da alça de delgado imediatamente após a anastomose.

Portanto, uso de sondas neste período precoce deve ser evitado e havendo necessidade sugerimos utilizar sondas de menor calibre e sempre que houver a possibilidade o implante deve ser via endoscopia digestiva alta.

No pós-operatório tardio (acima de 60 dias) o implante da sonda tem menor risco de complicações e de deiscência das linhas de grampeamento, mas não significa que havendo uma resistência na progressão devemos insistir. Sempre que houver uma resistência na progressão, o ideal é a passagem auxiliada com endoscopia digestiva alta.

Para os pacientes com bypass gástrico com anel a progressão pode ser ainda mais complicada, por haver um estreitamento no coto gástrico próximo a região do anel. Portanto, para esses pacientes com anel de silicone a avaliação endoscópica também é necessária nos momentos que houver dificuldades na progressão desses dispositivos.

Os autores entendem que a gastrectomia vertical numa fase precoce também exige os mesmos cuidados do bypass gástrico e recomendam o uso de implantes de sonda sob orientação da endoscopia digestiva alta. Todavia, numa fase tardia a passagem das sondas na gastrectomia vertical tem maior facilidade e menor chance de complicações.

6. CONCLUSÃO

Existem diversos dispositivos artificiais utilizados no momento da cirurgia bariátrica e também múltiplas variações técnicas disponíveis, cabe portanto, ao emergencista conhecer esses materiais e intervenções, a fim de fazer o diagnóstico precoce das complicações e propor a melhor conduta disponível.

ANEXO C – ABL 3

ATENDIMENTO INICIAL AO POLITRAUMATIZADO OBESO

Autor: Marcelo G. Girundi

O trauma é uma doença epidêmica, constituindo a principal causa de morte em pacientes com idade inferior a 45 anos.¹ A obesidade, por sua vez, afeta 1 em cada 3 americanos e é responsável por uma redução de 20 % na expectativa de vida.²⁻³ No Brasil, 51% da população está acima do peso ideal. A prevalência da obesidade em grandes centros de trauma é similar à população geral.⁴⁻⁵ Recentes estudos confirmam consequências adversas da obesidade nos desfechos de pacientes criticamente traumatizados. A otimização dos resultados no trauma de obesos somente será alcançada quando compreendermos melhor o impacto da obesidade mórbida nos resultados.

A despeito da idade, sexo, mecanismo de trauma, sinais vitais à admissão, pacientes obesos sofrem significativamente mais complicações, e a obesidade tem demonstrado ser um fator de risco independentemente de morbidade e mortalidade após trauma fechado grave.^{6,7,8} A diferença é atribuída à diminuição da mobilidade, longa hospitalização, maior incidência de complicações respiratórias, eventos tromboembólicos e altas taxas de infecções nosocomiais.^{9,10} Explicações adicionais para resultados piores seriam a necessidade de equipamentos especiais, as dificuldades técnicas em procedimentos relacionadas à conformação corporal do obeso e a falta de treinamento médico efetivo.

Diferentes padrões de lesões têm sido descritos em pacientes obesos. Eles apresentam maior frequência de contusões pulmonares e fraturas costais, pélvicas e de extremidades.¹¹ A suscetibilidade a fraturas pode estar relacionada à insuficiência de vitamina D, devido ao sequestro nos compartimentos de gordura e baixa biodisponibilidade.¹² Traumatismos raquimedulares e hérnias traumáticas da parede abdominal também são mais frequentes. Entretanto, os obesos parecem ser menos

suscetíveis ao TCE e às lesões hepáticas, em virtude de uma menor proporção crânio-corporal e de uma suposta proteção ocasionada pela própria compleição física, respectivamente.

A sonolência, relacionada à síndrome da apneia obstrutiva do sono, diminuição de agilidade física e menor uso do cinto de segurança parecem ser fatores predisponentes ao trauma no obeso. Quedas são, também, aparentemente mais comuns em obesos do que em não obesos. Importante lembrar que a indústria automobilística utiliza manequins de peso e estatura considerados normais, nos testes de seus equipamentos veiculares de segurança.

Em relação ao mecanismo de trauma, devemos nos lembrar da fórmula em que se calcula o despendimento de energia cinética, $E = \frac{1}{2} .m.v^2$. A velocidade tem um efeito muito maior na transferência de energia do que a massa. Contudo, a massa teria ainda um proeminente efeito em baixas velocidades. É razoável esperar que o aumento da massa pode estar associado com lesões mais frequentes e mais graves em igual velocidade.

Na atualidade, a cirurgia bariátrica é responsável por um novo subgrupo populacional: o dos pacientes operados. Esse grupo cresce progressiva e proporcionalmente à medida que a obesidade, que seu tratamento cirúrgico e que a própria doença trauma crescem no mundo. É uma realidade o atendimento de pacientes bariátricos vítimas de trauma. Se, no cômputo geral, a grande maioria das comorbidades associadas se encontram devidamente controladas nesses casos, persistem algumas peculiaridades desses pacientes que devem ser consideradas pelo médico responsável pelo atendimento inicial. A perda da gordura corporal e de massa muscular pode tornar a parede abdominal mais delgada e mais propensa às lesões da própria parede, do intestino delgado, dos cólons e do mesentério, principalmente as relacionadas ao inadequado posicionamento do cinto de segurança. Anemia ferropriva, deficiências de cálcio e vitaminas podem estar presentes. Alterações anatômicas do trato gastrointestinal e particularidades da técnica empregada devem ser conhecidas pelo

médico. A participação precoce de um cirurgião do trauma e/ou cirurgião bariátrico é imperativa nessas situações.

Cuidados Pré-hospitalares

Problemas e retardos no atendimento pré-hospitalar podem levar a retardo na transferência do paciente para o tratamento definitivo. A abordagem na cena do acidente requer pessoal e equipamentos especializados, bem como ambulâncias preparadas para a imobilização e o transporte de grandes obesos. Pacientes morbidamente obesos têm pescoços curtos e com diâmetro aumentado, o que implicará na utilização de pranchas longas resistentes e colares cervicais de tamanhos especiais, nem sempre disponíveis no serviço pré-hospitalar. Ambulâncias terrestres e aéreas devem estar equipadas com macas mais largas e com capacidade acima de 300 kg.¹³

Atendimento Intra-hospitalar

O atendimento inicial compreende o exame primário e o exame secundário, bem como as medidas auxiliares e manobras de reanimação e de suporte avançado de vida, segundo o protocolo do ATLS (Advanced Trauma Life Support). O atendimento deve ser sequencial (ABCDE), baseado na ordem cronológica de potencial de mortalidade das respectivas lesões. Os obesos têm desafios particulares quando traumatizados, pois sua anatomia pode tornar procedimentos como a intubação mais difíceis e perigosos. Os exames diagnósticos, como a ultrassonografia, o lavado peritoneal diagnóstico (LPD) e a tomografia computadorizada (TC), também são mais difíceis. Além do mais, os obesos tipicamente têm doenças cardio-pulmonares, que limitam sua capacidade de compensação ao trauma e ao estresse. A rápida reanimação volêmica pode exacerbar essas comorbidades de base.¹⁴

A síndrome da apneia do sono, a síndrome da hipoventilação da obesidade e a obrigatoriedade em manter uma adequada imobilização da coluna cervical podem comprometer a perviedade da via aérea. Circunferências cervicais de 60 cm ou mais podem aumentar o risco em 35% nas intubações orotraqueais. A obtenção de uma via

aérea definitiva nesse grupo de pacientes pode ser desafiadora, tanto do ponto de vista técnico quanto do farmacológico. A ketamina deve ser administrada em doses calculadas pelo peso da massa magra, enquanto o propofol, por ser lipofílico, deve ser administrado de acordo com o peso corporal total. A intubação com o paciente acordado e a utilização do remifentanil têm se mostrado opções viáveis. A síndrome da apneia do sono e a síndrome da hipoventilação podem levar à dessaturação rápida, descompensação e insuficiência respiratória, principalmente em pacientes com rebaixamento da consciência por TCE, efeito de álcool ou drogas.

Pacientes obesos mórbidos normalmente estão com o estômago repleto de alimentos. Alguns podem ter gastroparesia diabética. Os pacientes bariátricos podem ter alimentos retidos na bolsa gástrica e/ou distúrbios do esvaziamento gástrico. Todas essas situações são fatores de risco para vômitos e aspiração maciça, tornando-se verdadeiras armadilhas para o socorrista.

Dispositivos não invasivos de tamanho apropriado para a mensuração e monitorização da pressão arterial podem não estar disponíveis. Alguns autores recomendam a medida no antebraço e, em casos mais graves, a instalação de cateteres intra-arteriais para essa finalidade.

Obter acessos vasculares com cateteres nº 16 ou nº 18 em mmss pode ser desafiador, devido à espessura do tecido adiposo, às veias periféricas não visíveis e não palpáveis, à colonização e infecção da pele e às pregas cutâneas. Punções guiadas por ultrassonografia e punções intra-ósseas devem ser consideradas. Para a reposição volêmica, devemos preferencialmente implementar os princípios da hipotensão permissiva¹⁵, com administração moderada de cristaloides aquecidos a 39 graus. A reanimação volêmica em hemorragias moderadas e graves pode exigir a utilização de concentrado de hemácias, plasma fresco congelado e plaquetas, na proporção de 1:1:1.¹⁵ O principal compromisso do cirurgião é parar o sangramento. A monitorização da oximetria, da frequência cardíaca, da pressão arterial e do débito urinário constitui uma medida auxiliar valiosa.¹⁴

Danos ao sistema nervoso central devem ser avaliados por meio da Escala de Coma de Glasgow, da fotorreatividade das pupilas e da presença de déficits motores e sensitivos. Devemos fazer a exposição de todo o paciente, com o cuidado de prevenir a queda da temperatura corporal. Hipotermia, coagulopatia e acidose compõem a tríade mortal, responsável por desfechos negativos e muitas vezes irreversíveis no trauma.¹⁴

Radiografias de coluna cervical, tórax e pelve, bem como tipagem do sangue, gasometria arterial, FAST (Focused abdominal sonography for trauma) e LPD, são medidas auxiliares importantes durante o exame primário.¹⁴

Após o exame primário, devemos rever o ABCDE e, posteriormente, procedermos ao exame secundário, que, por sua vez, compreende o exame da cabeça aos pés, incluindo-se, logicamente, o exame do dorso do paciente. Presumindo-se que nessa fase o paciente deverá estar relativamente estável, podemos lançar mão de métodos propedêuticos, como os exames contrastados e as tomografias. Lesões ortopédicas complexas e sinais de lesões do sistema nervoso central exigem o concurso de um ortopedista e de um neurocirurgião, respectivamente.¹⁴

Desafios Diagnósticos

Apesar de sabermos que todo politraumatizado merece um exame físico detalhado, a excessiva espessura do tecido celular subcutâneo e a dificuldade de identificar as referências anatômicas podem ser extremamente prejudiciais. A ausculta e a palpação também são limitadas e questionáveis.^{16,17}

A distorção advinda do excesso de panículo adiposo pode dificultar, inclusive, a identificação dos sítios de entrada de ferimentos penetrantes, assim como o planejamento para portais de laparoscopia e incisões cirúrgicas.

O exame e o julgamento clínico podem ser menos precisos em casos de queimaduras. A regra dos nove é mais acurada em pacientes com menos de 80 kg. Com o objetivo de compensar a estrutura corporal dos obesos, alguns autores têm sugerido

a utilização da regra dos cinco, com 5% para cada membro superior e 20% para cada membro inferior, 50% para o tronco e 2% para a cabeça.¹⁸

A obesidade dificulta os procedimentos de emergência como traqueostomia, drenagem de tórax, laparoscopia e laparotomia. Os métodos de imagem também são prejudicados. A qualidade da imagem ultrassonográfica é degradada pela atenuação das ondas na camada de gordura, antes de atingirem a profundidade das cavidades.

O transporte desses pacientes para o setor de radiologia impõe desafios. A maioria dos aparelhos de tomografia computadorizada tem capacidade máxima para 200 kg e 70 cm de diâmetro. Quando os pacientes podem ser acomodados, o resultado da imagem pode ser de qualidade inferior devido ao barulho e ao reduzido feixe de penetração.

Cuidados Hospitalares

Os hospitais que atendem aos obesos mórbidos devem estar equipados com facilidades específicas para esse grupo de pacientes. Camas, macas de transporte, cadeiras e cadeiras de roda devem proporcionar conforto e segurança, minimizando-se o risco de úlceras de pressão.

Obesos traumatizados requerem um aporte maior de energia do que a população de peso normal. A incidência de desnutrição hospitalar é alta e deve ser prevenida com maior suporte calórico e por equipe nutricional experiente.¹⁹ A mobilização regular e a fisioterapia respiratória e motora são imperativas. A rabdomiólise é uma das complicações do trauma. É mais frequente em superobesos e em diabéticos. Afeta normalmente mmii, regiões glúteas e regiões lombares. Relaciona-se fortemente com o mecanismo de trauma (compressões, esmagamentos, extricações prologadas, pacientes restritos nas ferragens de veículos) e com procedimentos cirúrgicos prolongados. O uso de coxins macios, a mudança de decúbito, a hidratação venosa adequada e a alcalinização da urina são medidas protetivas.

A obesidade afeta negativamente a cicatrização das feridas. Os obesos politraumatizados têm um grande risco de complicações das feridas, como necrose, infecção e deiscências. A higienização e os cuidados específicos por equipe especializada podem melhorar os resultados.^{20,21}

Devido à reduzida reserva fisiológica, os pacientes obesos traumatizados frequentemente desenvolvem insuficiência orgânica múltipla e necessitam de unidades de terapia intensiva adequadamente equipadas. Muitos requerem uma via aérea definitiva cirúrgica, pois são candidatos à assistência ventilatória prolongada.

Obesos têm risco aumentado de tromboembolismo pulmonar, principalmente associados com a síndrome metabólica²², gravidade do trauma, imobilidade prolongada e traumatismo dos mmii. Nesses casos, está indicada a administração de enoxaparina e o uso de dispositivos pneumáticos intermitentes. Não existe consenso sobre a utilização de filtros de veia cava.

Cirurgia abdominal em pacientes obesos tendem a ter tempo operatório maior, e, quando realizadas anastomoses intestinais, o risco de fístulas também é maior^{23,24}. Devido às limitações da exposição cirúrgica e à distância da pele até o interior da cavidade, são necessários afastadores especiais e instrumental mais longo. A construção de estomas em pacientes obesos pode ser um grande desafio. Mesentérios encurtados pela infiltração gordurosa, associados à distância do intestino até a superfície da pele, exigem uma vasta mobilização intestinal. Todos os cuidados com a vascularização e a ausência de tensão são absolutamente importantes para evitarmos complicações.²⁵

Os obesos e os pacientes bariátricos, assim como a população geral, estão expostos aos diversos mecanismos de trauma. Existem padrões típicos de lesões, e o desfecho pode ser mais desfavorável devido às características específicas desse grupo. O atendimento deve manter as mesmas prioridades de um indivíduo de peso normal, entretanto o médico deverá estar atento e com alto índice de suspeita para não cair em determinadas armadilhas. O aspecto mais relevante para tratamento do trauma em

obesos e em pacientes bariátricos é a apropriada provisão de recursos materiais e técnicos, envolvendo o treinamento especializado dos profissionais. Existem evidências de crescimento do atendimento desses pacientes, logo, considerações e recomendações especiais devem ser difundidas e divulgadas nos centros de trauma.^{26,27}

ANEXO D – ABL5 4

TRAUMA ABDOMINAL NO PACIENTE BARIÁTRICO - CONDUCTAS

Autores: Gustavo Rodrigues Alves Castro, José Alfredo Sadowsky, Lucas Mansano Sarquis

1. Introdução

O trauma é uma das principais causas de morte no mundo. Anualmente, 5,8 milhões de pessoas morrem em decorrência de algum tipo de trauma, principalmente acidentes de trânsito, quedas e agressões. É uma epidemia mundial, sendo que a vítima mais comum é do sexo masculino e jovem, em idade economicamente ativa[1].

A obesidade é uma doença que tem atingido a sociedade de forma avassaladora nos dias de hoje. Aproximadamente um terço da população mundial está acima do peso[2]. No Brasil, conforme dados da Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (VIGITEL/MS- 2016), a obesidade acomete 18,9% da população[3].

Existem controvérsias quando se relacionam essas duas epidemias globais. O paciente obeso, por apresentar maior quantidade de gordura visceral e de subcutâneo, provavelmente possui alguma “proteção” contra o trauma, inclusive mostrando menor incidência de lesões do trato gastrointestinal e necessidade de abordagem cirúrgica[4]. Entretanto, pacientes obesos que sofreram politraumas apresentam piores evoluções e recuperação pós-operatória quando submetidos a tratamentos cirúrgicos[5]. Além disso a dificuldade técnica nas abordagens cirúrgicas é outro fator negativo para os pacientes bariátricos traumatizados [6].

O tratamento cirúrgico da obesidade é atualmente o que possui melhores resultados para controle de comorbidades e aumento da qualidade de vida [7]. O Brasil é o segundo país em número de pacientes operados, atrás apenas dos Estados Unidos. A cirurgia bariátrica faz parte do Sistema Único de Saúde (SUS) desde 2001. De acordo com a

Sociedade Brasileira de Cirurgia Bariátrica e Metabólica, em 2017, pouco mais de 100 mil pessoas foram submetidas a alguma modalidade de cirurgia bariátrica [8]

Sendo assim, o objetivo deste capítulo é demonstrar as principais apresentações do trauma abdominal e suas particularidades nos pacientes bariátricos, as alterações pós-cirúrgicas que podem ser encontradas e orientações para abordar esse grupo de pacientes.

2. Trauma Abdominal Contuso

No trauma abdominal contuso não há penetração da cavidade abdominal pelo agente agressor. As lesões de órgãos ocorrem por mecanismos de desaceleração, contragolpe ou transmissão direta da energia pela parede abdominal. Esse tipo de trauma é a principal causa de atendimento por trauma abdominal, sendo na sua maioria relacionado a acidente automobilístico (aproximadamente 75%), agressões físicas (15%) e quedas [9].

A prevalência de lesões em vísceras abdominais no trauma contuso é de 13% [9], sendo o baço o órgão mais acometido (40-55% das lesões), seguido pelo fígado (35-45%) e intestino delgado (5-10%) [10].

O paciente obeso apresenta algumas diferenças de apresentação e prevalência de lesões no trauma contuso do abdômen. Diversos artigos da literatura descrevem como o "paradoxo da obesidade" a presença de menor incidência de lesões de órgãos abdominais e menor necessidade de tratamento cirúrgico em pacientes com IMC ≥ 40 quando comparados com pacientes com IMC $\leq 18,5$ [4]. Acredita-se que a maior quantidade de gordura subcutânea pode simular o efeito de um "airbag" e absorver parte da energia cinética, já a gordura visceral e o omento mais espesso protegeriam os órgãos intra-abdominais [11].

Porém em casos de pacientes com trauma abdominal contuso grave submetidos a tratamento cirúrgico, a obesidade é considerada fator de risco independente para complicações, maior tempo de internamento e mortalidade. Tais pacientes apresentam

com maior frequência falência múltiplas de órgãos, insuficiência renal, insuficiência respiratória aguda e infarto do miocárdio [12-14].

Em face aos dados encontrados na literatura médica, o paciente submetido à cirurgia bariátrica poderá apresentar situações clínicas diversas. Irá se comportar como um obeso no pós-operatório recente, apresentando os riscos e benefícios que a obesidade parece demonstrar no trauma contuso ou se apresentará como um paciente com IMC normal ou sobrepeso com as vantagens e desvantagens dessa situação.

1. Avaliação e Conduta no Trauma Abdominal Contuso

A avaliação do paciente bariátrico, obeso ou não, vítima de múltiplos traumas pode ser desafiadora devido a condições clínicas associadas a esses pacientes e a limitações estruturais dos centros de trauma.

Essas vítimas podem apresentar maior prevalência de doenças associadas a obesidade, assim como quadros de desnutrição calórico-proteica e de deficiência de vitaminas e oligominerais relacionadas ao pós-operatório da cirurgia bariátrica. Soma-se ainda as limitações físicas e estruturais presentes na maioria dos hospitais que atendem doentes bariátricos, acarretando em dificuldade de transporte, acomodação, realização de exames complementares e até comprometimento do tratamento cirúrgico desses pacientes [9].

Nos pacientes bariátricos, assim como em todos pacientes vítimas de trauma abdominal contuso, a avaliação inicial é baseada no ABCDE do trauma e a solicitação de exames complementares depende da condição hemodinâmica, sinais de peritonite e da resposta inicial a reposição volêmica [10].

Em situações de instabilidade hemodinâmica é prioritário identificar se lesões abdominais ou pélvicas são a causa do choque para que se proceda o tratamento adequado. Isso pode ser conseguido com o lavado peritoneal diagnóstico (LPD) ou com a ecografia focada para o trauma (*FAST – Focused Assessment with Sonography for Trauma*).

O LPD é um método de exame invasivo que apresenta como vantagens a rapidez de execução, boa sensibilidade para sangramentos e a possibilidade de identificação de lesões de vísceras ocas. As principais desvantagens são: riscos associados a procedimentos invasivos, baixa sensibilidade e impossibilidade de identificar lesões diafragmáticas ou de órgãos retroperitoneais. A obesidade e a presença de cirurgias prévias, principalmente cirurgias abertas, são consideradas contra indicações relativas para a realização desse procedimento.

O FAST é um exame ecográfico não invasivo de rápida execução e que pode ser repetido durante a avaliação do paciente politraumatizado, porém é dependente de treinamento do operador, não avalia de maneira adequada possíveis lesões de vísceras ocas, retroperitônio e diafragma, além de ser limitado em pacientes com obesidade. Pacientes obesos podem apresentar aumento significativo do tecido subcutâneo que atenua as ondas sonográficas e limitam a avaliação de estruturas mais profundas no abdômen. No FAST são avaliadas 4 regiões: espaço hepatorenal, espaço esplenorenal, pelve e pericárdio, com o objetivo de identificar líquido livre.

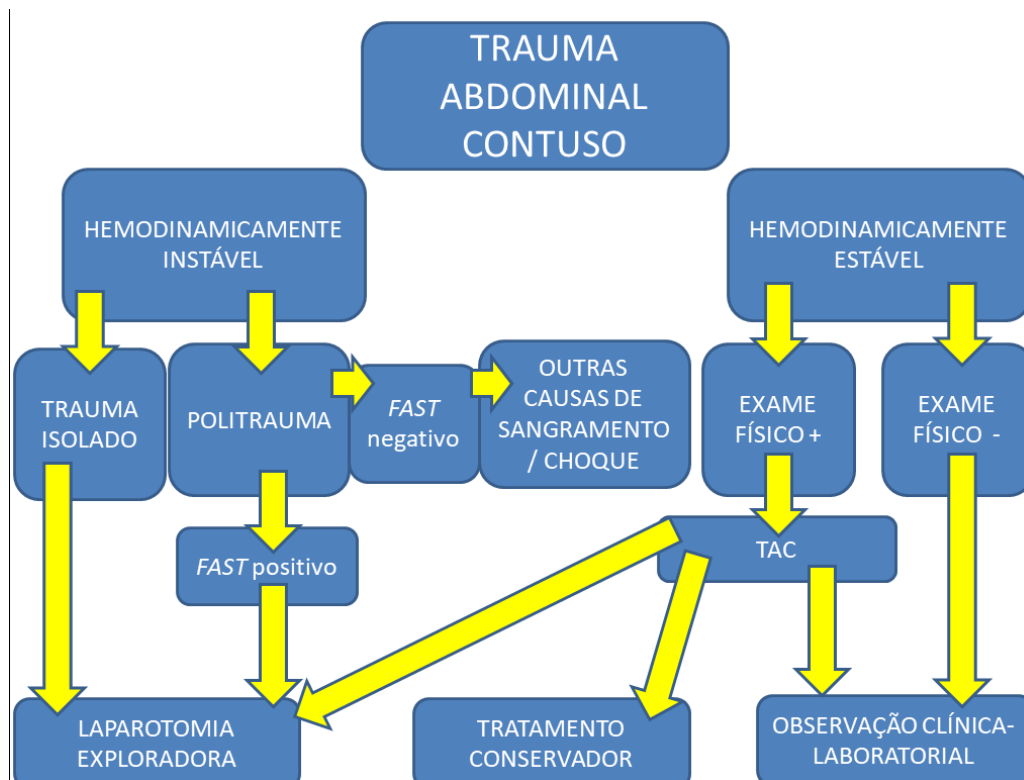
Em situações de trauma abdominal contuso, estabilidade hemodinâmica e ausência de indicações imediatas para laparotomia exploradora (LE) o melhor exame é a tomografia computadorizada de abdômen total com contraste endovenoso (TAC), que possibilita a avaliação e classificação de lesões de órgãos sólidos e pode fornecer sinais indiretos de lesões de vísceras ocas.

O fluxograma abaixo (Fluxograma 1) demonstra uma orientação para o manejo do paciente vítima de trauma contuso abdominal. A abordagem irá depender da estabilidade clínica do paciente. Doentes instáveis e com trauma isolado poderão se beneficiar da realização do FAST previamente a indicação de LE. Entretanto, caso o exame físico seja incisivo, pacientes com trauma isolado de abdome e instáveis poderão ser levados diretamente para LE. Os politraumatizados e hemodinamicamente instáveis terão indicação de LE na presença líquido livre encontrado no FAST ou LPD. Caso o FAST ou LPD sejam negativos, deve-se buscar outras fontes de sangramento (tórax,

pelve, ossos longos). Pacientes estáveis hemodinamicamente, que apresentem alteração no exame físico abdominal devem ser submetidos a TAC de abdômen total. Caso este exame não demonstre alterações, a observação clínica seriada deve ser indicada. Pacientes submetidos a TAC, estáveis hemodinamicamente, e que apresentem lesões de órgãos sólidos (fígado, baço, rim e pâncreas), poderão ser submetidos a tratamento conservador/não operatório.

Deve-se enfatizar que a TAC apresenta restrições quanto ao peso máximo do paciente. Esse fator é um importante limitador à indicação deste exame para os pacientes bariátricos. Portanto, pacientes que não conseguem realizar a TAC de abdômen total podem ser submetidos a LE ou então a observação clínica-laboratorial de maneira seriada.

Fluxograma 1. Manejo no Trauma Abdominal Contuso



O tratamento conservador, ou não operatório, começou a ganhar notoriedade e maior reconhecimento entre os cirurgiões do trauma após o bom resultado obtido por cirurgiões pediátricos ao tratarem lesões esplênicas em crianças politraumatizadas [15]. Para realizar o tratamento não operatório é importante a identificação e a classificação dessas lesões com apoio de exames de imagem. Tais lesões são classificadas seguindo as orientações da AAST (*American Association for the Surgery of Trauma*) [16]. Os graus de classificação das principais lesões de órgãos sólidos são apresentados nas tabelas 1, 2 e 3.

O tratamento não operatório pode ser aplicado com maior taxa de sucesso para lesões grau I a IV da classificação AAST, contanto que preencham alguns critérios: estabilidade clínica-laboratorial; ausência de lesões concomitantes com indicações para tratamento cirúrgico; presença de leito de terapia intensiva para monitorização do paciente; equipe de cirurgia do trauma disponível para realizar tratamento cirúrgico se necessário [14].

Tabela 1. Classificação AAST – Trauma Hepático

Grau	Tipo da Lesão	Descrição
I	Hematoma	Subcapsular, não expansivo; <10% de superfície;
	Laceração	Avulsão capsular <1cm de profundidade;
II	Hematoma	Subcapsular; 10-50% superfície; intraparenquimatoso <10cm.
	Laceração	Avulsão capsular 1-3cm de profundidade e com <10cm.
III	Hematoma	Subcapsular, >50% superfície; Hematoma roto com sangramento ativo; Intraparenquimatoso >10cm;
	Laceração	>3cm de profundidade no parênquima;

IV	Hematoma	Intraparenquimatoso roto com sangramento ativo;
	Laceração	Rotura parenquimatosa de 25-75% de um lobo ou 1-3 segmentos;
V	Laceração	Rotura parenquimatosa >75% de um lobo ou >3 segmentos;
	Vascular	Lesão venosa justa hepática;
VI	Vascular	Avulsão hepática

Tabela 2. Classificação AAST – Trauma Esplênico

Grau	Tipo da Lesão	Descrição
I	Hematoma	Subcapsular <10% de superfície;
	Laceração	<1 cm de profundidade
II	Hematoma	Subcapsular 10-50% de superfície; parenquimatoso <5cm;
	Laceração	1-3 cm de profundidade que não compromete vasos trabeculares;
III	Hematoma	Subcapsular >50% de superfície; ou parenquimatoso >5cm;
	Laceração	>3 cm de profundidade ou envolvendo vasos trabeculares
IV	Hematoma	Ruptura de hematoma parenquimatoso com sangramento ativo;

	Laceração	Comprometimento de vasos segmentares ou hilares, produzindo >25% de desvascularização;
V	Laceração	Baço pulverizado;
	Vascular	Lesão do hilo esplênico;

Tabela 3. Classificação AAST – Trauma Renal

Grau	Descrição
I	Laceração pequena ou hematoma contido;
II	Laceração cortical sem extravasamento urinário;
III	Lesão parenquimatosa com extensão maior que 1cm através do córtex renal;
IV	Laceração estendendo-se através da junção corticomedular;
V	Fragmentação renal ou lesão do pedículo renal;

Nos pacientes bariátricos a condução do tratamento conservador de lesões de órgãos sólidos apresenta as mesmas indicações, porém com algumas particularidades. Paciente submetidos a Bypass Gástrico ou outras cirurgias disabsortivas apresentam maior tendência à anemia por deficiência de ferro e podem apresentar menores reservas fisiológicas em situações de sangramentos agudos. Portanto, podem apresentar maior necessidade de transfusões de hemocomponentes e indicação de tratamento cirúrgico.

Caso seja necessário realizar esplenectomia de emergência no trauma abdominal de pacientes pós Bypass Gástrico, a manipulação cirúrgica prévia pode gerar

dificuldades adicionais. Porém não há necessidade de ressecção conjunta do estômago excluído, exceto em situações de comprometido vascular ou lesão do mesmo.

3. Trauma Abdominal Penetrante

O trauma abdominal penetrante ocorre quando o agente agressor penetra a cavidade abdominal e causa lesão direta e indireta de estruturas. Os ferimentos por arma branca e por projéteis de arma de fogo de baixa energia provocam lesões diretas por laceração e rotura, enquanto projéteis de arma de fogo de alta energia podem transferir maior energia cinética e causar lesões de trajeto por mecanismo de cavitação temporária. Nos ferimentos por arma branca os órgãos mais envolvidos são o fígado (40% dos casos), intestino delgado (30%), diafragma (20%) e cólon (15%). Já nos ferimentos por projéteis de arma de fogo os principais órgãos envolvidos são o intestino delgado (50%) e cólon (40%) [10].

Pacientes obesos vítimas de ferimentos penetrantes por arma branca possuem menores taxas de penetração da cavidade abdominal quando comparados a pacientes magros. De acordo com Bloom e colaboradores [15], pacientes com IMC abaixo de 18,5 tem indicação de laparotomia exploradora três vezes maior, após ferimentos com arma branca. As lesões por armas brancas tem trajeto linear, sendo possível deduzir quais as estruturas lesadas a partir do orifício de entrada.

Ferimentos penetrantes por arma de fogo não tem o mesmo comportamento de armas brancas: além da perfuração, há a lesão térmica. Após penetrar a cavidade, há uma alteração no trajeto devido à densidade dos tecidos, portanto, não é possível deduzir as lesões causadas pelo projétil [5].

a. Avaliação e Conduta no Trauma Abdominal Penetrante

Todos os pacientes vítimas de trauma devem ser abordados inicialmente com a sequência do ABCDE orientado pelo ATLS [10]. Após esta abordagem inicial, deve-se raciocinar a respeito do mecanismo do trauma. Separam-se os pacientes em dois grupos, de acordo com o estado hemodinâmico: estáveis ou instáveis.

Nos pacientes hemodinamicamente instáveis com ferimentos abdominais penetrantes, é indicada a laparotomia exploradora. Por outro lado, para pacientes hemodinamicamente estáveis existe um fluxograma a ser seguido.

O FAST continua sendo uma importante ferramenta utilizada no trauma penetrante do abdome, porém a Tomografia Computadorizada é o padrão ouro para paciente estáveis hemodinamicamente. O objetivo do exame é estudar o trajeto do projétil e ajudar na definição do plano de tratamento cirúrgico.

Em ferimentos por arma branca penetrantes em abdome anterior, existe ainda a possibilidade de realizar exploração digital para avaliar a penetração da cavidade peritoneal. Mesmo que exista penetração da aponeurose anterior, existe a possibilidade de conduta expectante com exames laboratoriais e exame físico seriado.

As indicações de LE são:

1. Hipotensão com ferimento abdominal penetrante;
2. Indicativo de penetração da cavidade peritoneal em ferimentos por projétil de arma de fogo;
3. Evisceração;
4. Hemorragia digestiva alta, baixa ou do trato urinário após ferimento penetrante;
5. Pneumoperitônio. [7]

Nos pacientes bariátricos é essencial que o cirurgião do trauma consiga identificar as estruturas envolvidas, já que a anatomia foi alterada após o procedimento. Em pacientes submetidos ao Bypass Gástrico ou a procedimentos disabsortivos devem-se identificar as alças comum, biliopancreática e a alça alimentar. Para isso, é preciso localizar a válvula ileocecal e percorrer as alças de delgado de maneira retrógrada. Com essa manobra é possível identificar cada segmento do intestino delgado desviado, localizar o Y de Roux (enteroanastomose) e reduzir eventuais hérnias internas.

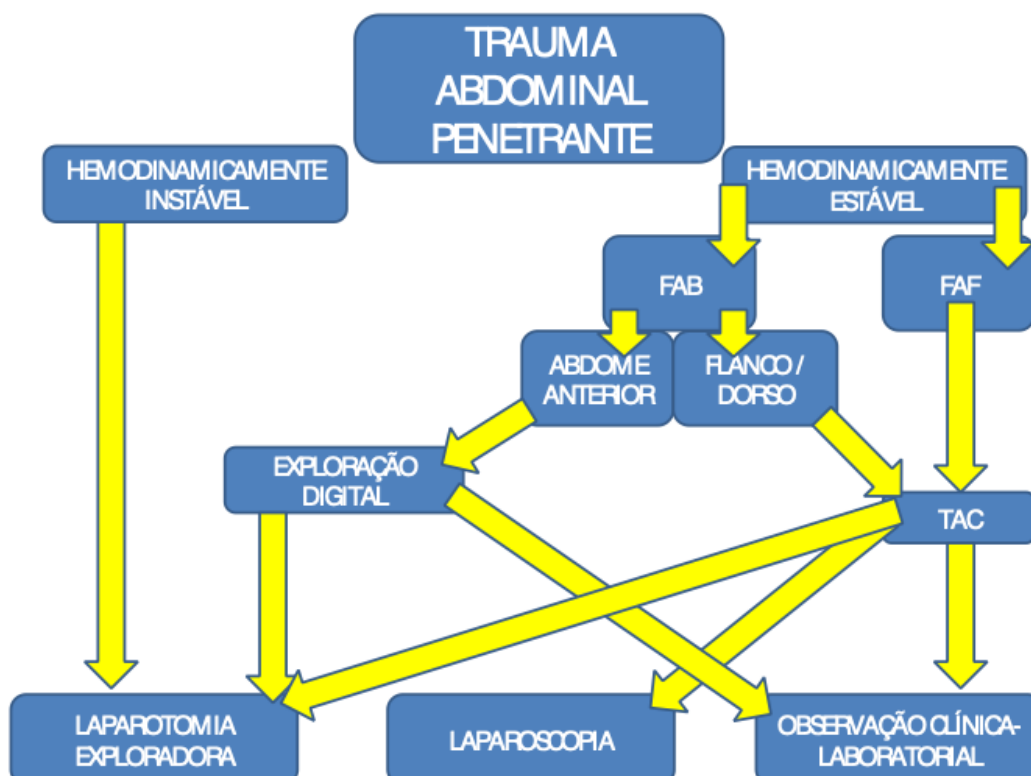
O tratamento das lesões de alças de delgado nos pacientes bariátricos irá depender principalmente do local do segmento acometido (alça alimentar, alça biliopancreática ou alça comum), da extensão da lesão e da quantidade de alças viáveis remanescentes. Em pacientes com acometimento extenso ou múltiplo da alça alimentar deve-se avaliar a necessidade de reposicionar o local do Y de Roux para a reconstrução da alça alimentar e manutenção da funcionalidade da cirurgia bariátrica. Em lesões de intestino delgado que envolvam o próprio Y de Roux é necessário a confecção do mesmo. Quando a alça biliopancreática está envolvida, a ressecção e anastomose é o tratamento de escolha. Quando existe lesão da alça comum, é preciso avaliar a extensão da ressecção desse segmento, pois há a possibilidade de evolução para síndrome do intestino curto. Nessas condições, deve-se reposicionar a anastomose do Y de Roux para alongar o comprimento da alça comum e melhorar a função absorptiva. Em lesões únicas de delgado e que envolvam menos de 50% da circunferência o tratamento é o fechamento primário independente da sua localização.

Lesões penetrantes envolvendo o estômago são mais raras e o tratamento cirúrgico também depende da localização e extensão do acometimento. Lesões do *pouch* gástrico em pacientes submetidos a Bypass Gástrico podem necessitar desde ressecção segmentar com confecção de nova anastomose gastrojejunal até gastrectomia total do *pouch*. Já lesões que envolvem o estômago excluído podem ser resolvidas, na maioria dos casos, com fechamento primário da lesão.

Em casos de gastrectomia vertical é importante avaliar a viabilidade de remanescente gástrico para decidir entre fechamento primário ou gastrectomia segmentar com reconstrução do trânsito intestinal.

O fluxograma a seguir (Fluxograma 2) apresenta a conduta a ser seguida no trauma abdominal penetrante. Assim como no trauma contuso, a estabilidade clínica diferencia a rota a ser traçada, sendo que pacientes hemodinamicamente instáveis deverão ser submetidos a LE. Pacientes estáveis serão divididos de acordo com o ferimento em questão: ferimentos por arma branca (FAB) ou ferimentos por arma de fogo (FAF).

Pacientes estáveis vítimas de FAF ou FAB em flanco/dorso deverão ser submetidos a TAC de abdômen total para planejamento cirúrgico de acordo com a penetração ou não da cavidade e órgãos atingidos, podendo ser submetidos a LE, laparoscopia ou então observação clínica-laboratorial. Pacientes estáveis e vítimas de FAB em abdome anterior poderão ser submetidos a exploração cirúrgica em sala de emergência para avaliar penetração de cavidade abdominal. Mesmo que a cavidade tenha sido penetrada, a observação clínica seriada pode ser realizada.



Fluxograma 2. Manejo no Trauma Abdominal Penetrante.

4. Cirurgia de Controle de Danos

A cirurgia de controle de danos (CCD) foi um avanço na cirurgia do trauma para pacientes politraumatizados e com traumas abdominais graves. Trata-se de um procedimento cirúrgico abreviado que tem como objetivos principais a hemostasia e o controle de contaminações/infecções; busca-se evitar coagulopatia, hipotermia e

acidose metabólica. A cirurgia de controle de danos é dividida em três etapas: cirurgia inicial breve, reanimação em UTI e reabordagem planejada [17].

A obesidade carrega consigo fatores de riscos independentes: hipertensão arterial, diabetes, doenças cerebrovasculares e síndrome metabólica [11]. As principais complicações da CCD nos pacientes obesos são infecções sistêmicas (pneumonias e trato urinário), insuficiência renal aguda, falha do fechamento abdominal primário, maior tempo em ventilação mecânica e aumento da mortalidade [13]. Portanto, a seleção para CCD no paciente bariátrico deve ser mais criteriosa e a reoperação programada deve ser o mais precoce possível.

Apesar destas complicações, a indicação da CCD é viável para pacientes com obesidade, visto que a reanimação em UTI proporciona ao cirurgião maior estabilidade clínica para realizar o tratamento definitivo das lesões [18-19]

2. Conclusão

A abordagem do paciente obeso e pós-bariátrica vítima de trauma é um desafio para cirurgiões gerais e do trauma. É necessário conhecer as técnicas da cirurgia bariátrica, bem como as alterações endócrino-metabólicas do paciente obeso para o atendimento integral destas vítimas. A educação continuada é fundamental para o bom atendimento dos pacientes vítimas de trauma.

ANEXO E – ABL5 5

DIAGNÓSTICO PRECOCE E CONDUTA IMEDIATA EM EMERGÊNCIAS BARIÁTRICAS

Autores: Gustavo Santos de Sousa, Luiz Gonzaga de Moura Júnior

Plantonistas das emergências hospitalares cada vez mais vão se deparar com pacientes bariátricos com complicações pós-operatórias ou suas suspeitas. Assim como em qualquer serviço desta natureza, o médico deverá procurar o diagnóstico e instituir as primeiras medidas terapêuticas cabíveis. O que se buscará neste capítulo é demonstrar que nestes casos, mais que em outras emergências e urgências habituais, esta tarefa deve ser muito mais célere sob pena de o paciente ter agravamento de seu quadro clínico com consequências ominosas para o seu prognóstico.

PECULIARIDADES DO PACIENTE PÓS-CIRURGIA BARIÁTRICA

Pacientes bariátricos são em diversos pontos diferentes dos demais. Sua anamnese e seu exame clínico podem ser bastante distintos do encontrado na população não operada.

É descrito que os pacientes bariátricos têm uma tendência maior a um estado exacerbado de resposta inflamatória sistêmica e uma menor reserva funcional de forma que, principalmente os pacientes com mais idade ou com IMC acima de 50Kg/m², estão sob maior risco de descompensação de suas funções respiratória, cardíaca e renal, entre outras. Esta situação se torna mais crítica conforme mais se demora a diagnosticar e tratá-los [1].

Não menos preocupante é o fato do paciente obeso mórbido demorar mais tempo em manifestar a clássica semiologia dos quadros de peritonite aguda, como dor à descompressão brusca, reação peritoneal com defesa involuntária, abdome em tábua e outros. Estes sinais, no obeso mórbido, são geralmente mais tardios e, amiúde, quando

presentes já denotam um quadro grave e de prognóstico mais reservado. Assim, o emergencista não pode esperá-los para tomar as medidas urgentes necessárias [2].

ABORDAGEM INICIAL - ANAMNESE E EXAME FÍSICO

Apesar do grande auxílio dos modernos métodos de exames de imagem, a anamnese e o exame clínico ainda são essenciais uma vez que frequentemente permitem distinguir os casos de maior severidade e sugerir o diagnóstico mais provável, mesmo que ainda seja necessária confirmação posterior por métodos complementares.

O médico que presta atendimento a estes pacientes deverá questionar—a técnica operatória utilizada (uma vez que diferentes técnicas podem ter complicações diversas) e o tempo de pós-operatório do paciente (pode haver grande diferença na incidência das complicações de acordo com o tempo decorrido da operação) [3].

Facilita a busca do diagnóstico quando inicialmente se classifica o tipo de apresentação em síndromes. No pós-operatório de cirurgia bariátrica, as mais frequentes são dor abdominal; obstrução intestinal; hemorragia digestiva; sepse; síncope; dispneia e desnutrição.

SINAIS E SINTOMAS DE ALERTA

Alguns achados semiológicos, quando presentes, denotam maior gravidade e exigem medidas mais drásticas e rápidas [4]. Estes devem residir claros e peremptórios na mente do médico que prestar o atendimento. Especificamente, ao se deparar com um paciente com sinais de sepse ou choque, não se pode despender tempo para realização de exames menos importantes. Eventualmente, o julgamento deverá ser o de indicar uma operação exploradora o mais breve.

Em casos não bariátricos, médicos em serviço de emergência estão habituados a suspeitar de peritonite quando se deparam com sinais de irritação peritoneal. Contudo, como exposto anteriormente, achados como dor à descompressão brusca e abdome em tábua são muito tardios nesses pacientes. Quando presentes, devem servir de gatilho

para chamar a equipe cirúrgica de imediato, providenciar medidas enérgicas de ressuscitação hemodinâmica e início à antibioticoterapia.

Adicionalmente, alguns sinais embora bastante inespecíficos são bastante úteis como guia para indicar uma complicação potencialmente grave. Destes, os principais são taquicardia e taquipneia. A seguir, comentaremos algumas especificidades de sinais e sintomas identificados em pacientes bariátricos.

TAQUICARDIA

É um achado que pode estar ligado a inúmeras situações, desde as mais graves, passando pelas complicações de conduta conservadora e até transtornos de ansiedade ou outros de menor gravidade. No entanto, no paciente bariátrico em pós-operatório, frequência cardíaca acima de 100 bpm deve deixar o médico na emergência alerta para complicações mais severas. A razão é que, nas complicações potencialmente graves, ela é quase onipresente. Dor abdominal sem maiores comemorativos associada a taquicardia pode ser a única apresentação inicial de uma fístula gástrica ou hérnia interna, por exemplo. O emergencista deve estar atento e buscar ativamente as complicações mais sérias na sua presença [5]. Cabe ainda ressaltar que outras complicações severas, mas não necessariamente cirúrgicas podem igualmente causar taquicardia, como desidratação e embolia pulmonar.

TAQUIPNEIA

Geralmente se apresenta conjuntamente com a taquicardia e pode sinalizar, com elevada frequência, complicações graves e de conduta operatória como hemorragia aguda intra-abdominal, fístula gástrica e hérnia interna. No entanto, assim como a taquicardia, a taquipneia pode também surgir por complicações de conduta primordialmente clínica, como atelectasias pulmonares, pneumonias, embolia pulmonar e anemia pós-operatória. O essencial é que na sala de emergência, na presença deste sinal juntamente com dor abdominal e taquicardia, se procure investigar os diagnósticos mais graves mesmo se não houver sinais claros de peritonite. Pacientes em pós-

operatório tardio com hérnia interna serão provavelmente os principais beneficiados de antemão por este alerta.

DOR ABDOMINAL E IRRADIADA

As complicações bariátricas que causam dor são diversas. No período do pós-operatório precoce (até 30 dias) são mais prevalentes os abscessos intra-abdominais, hemoperitônio e fístulas [5]. Causas menos comuns são trombose de veia porta, pancreatite aguda e hérnia interna (mais frequente no pós-operatório tardio). Deve-se aventar a hipótese de fístula gástrica sempre que pacientes em pós-operatório inicial se apresentem com dor abdominal importante associada a taquicardia e taquipneia. Alternativamente, a presença de intensa palidez cutâneo-mucosa pode sinalizar uma hemorragia digestiva ou intra-abdominal. Estas são as maiores preocupações devido à rápida piora clínica e do prognóstico caso não sejam prontamente reconhecidas e instaurado o tratamento.

A dor usual destas complicações é em epigástrio e/ou hipocôndrio esquerdo, chamando atenção a sua irradiação frequente para dorso, ombro e região cervical. Esta informação é útil uma vez que situações sem gravidade potencial (como síndrome do intestino irritável, por exemplo) podem causar dor abdominal, mas dificilmente estarão acompanhadas de taquicardia, taquipneia e deste padrão de dor irradiada.

Tardiamente, a dor abdominal é mais comumente causada por hérnias internas, colecistite aguda e cólica biliar, ureterolitíase e outros quadros de abdome agudo não-relacionados à cirurgia bariátrica, como apendicite aguda [6]. Complicações pépticas como úlcera de boca anastomótica e refluxo gastroesofágico devem também constar no diagnóstico diferencial.

Operações como banda gástrica ajustável, por deixarem um corpo estranho em torno do estômago, podem causar dor abdominal em casos de deslizamento ou erosão. Nestas situações, além da dor, pode haver quadro de obstrução alta ou hemorragia digestiva. Uma radiografia simples de abdome pode ser diagnóstica ao revelar sua angulação

diferente da habitual. Ainda, de modo frequente no passado, alguns cirurgiões realizavam operações de *Bypass* gástrico com a colocação de um anel siliconado que pode igualmente causar estes contratemplos.

OLIGÚRIA

A oligúria pode surgir como sintoma de desidratação simples que é relativamente comum no pós-operatório precoce, quando o paciente vai para casa e não ingere líquidos adequadamente. Nestes casos, outros achados como hipotensão postural e astenia geralmente estão presentes. Contudo, a oligúria quando acompanhada de dor abdominal e outros sinais como taquipneia, febre ou prostração pode representar complicação grave. Deve, portanto, levar o médico da emergência à suspeita de estado de choque e/ou sepse.

SUDORESE

Sintoma também frequente nos pacientes com sepse. Sua presença também sinaliza a possibilidade de complicações mais graves. Alternativamente, a sudorese associada a tremores de extremidades (com ou sem sensação de desmaio iminente) pode representar um quadro de síndrome de *dumping*.

FEBRE

Febre nos primeiros 3 dias do pós-operatório é geralmente causada por atelectasia pulmonar, infecção urinária ou flebite superficial dos membros. Contudo, após este primeiro momento, pode sinalizar complicações como pneumonia, fístula gástrica e abscesso ou hematoma intra-abdominais.

O mais relevante notar é que sua ausência não afasta complicações graves, uma vez que pode surgir apenas como sintoma tardio.

OUTROS SINAIS

Qualquer paciente não-bariátrico que dê entrada em uma emergência com vômitos incoercíveis e dor ou desconforto em abdome superior, em geral, é imediatamente investigado para a possibilidade de pancreatite aguda. Entretanto, os pacientes bariátricos que assim se apresentam, especialmente com disfagia total até a líquidos e sialorreia, devem ser investigados para impactação de bolo alimentar na pequena câmara gástrica e obstrução da saída gástrica. A preocupação-para um diagnóstico célere é que eles geralmente chegam muito desidratados ao pronto-socorro e necessitam rápida ressuscitação volêmica.

SINAIS TARDIOS DE GRAVIDADE

Os sinais clínicos que indicam tardiamente uma situação grave são principalmente os clássicos de peritonite, de choque e os de sepse. Pacientes com uma ou mais destas apresentações demandam cuidado imediato e frequentemente tem indicação de cirurgia exploratória além de apoio de unidade de terapia intensiva. Recomenda-se chamar prontamente a equipe cirúrgica responsável pelo paciente ou, caso não esteja acessível, acionar ao menos um cirurgião geral ou do aparelho digestório com experiência em cirurgia bariátrica. Nestas situações graves, o médico deve até mesmo pesar o risco/benefício de retardar a conduta solicitando exames. Assim, se uma tomografia computadorizada não puder ser rapidamente realizada em seu serviço, por vezes é preferível levar o paciente para o centro cirúrgico sem demora.

ALTO ÍNDICE DE SUSPEIÇÃO

Por todo o exposto acima, infere-se que pacientes bariátricos, mesmo quando parecem ter um quadro clínico menos alarmante, podem ter uma complicação grave. E como esta população de pacientes em especial tem uma baixa tolerância para alterações funcionais e agressões infecciosas, também tende a evoluir com deterioração clínica mais rápida que o esperado em outros pacientes. Assim, não é exagero dizer que uma das recomendações cruciais que se pode oferecer para o médico emergencista é que, além

de conhecer bem as complicações presentes no pós-operatório, tenha sempre em sua conduta um elevado índice de suspeição de suas ocorrências [7]. Nestes pacientes, tempo perdido no diagnóstico ou na instituição das primeiras medidas pode ter repercussões nefastas para o prognóstico.

BAIXO LIMIAR PARA INDICAR LAPAROTOMIA / LAPAROSCOPIA

A cirurgia exploratória também faz parte do arsenal terapêutico nas complicações bariátricas. O médico plantonista nas emergências deve buscar acertar, além da indicação, o seu momento correto. Pacientes sépticos, em especial, são os que definitivamente mais se beneficiarão de uma abordagem cirúrgica precoce. Não se deseja eventualmente operar um paciente sem diagnóstico, mas, de modo contrário, não se pode deixar um paciente sofrer deterioração clínica ou atingir um quadro alarmante com repercussões negativas para o desfecho. Assim, o dilema é saber indicar uma laparotomia (ou laparoscopia) no momento ideal, como nos velhos adágios cirúrgicos: uma laparoscopia branca representará menor prejuízo ao paciente que uma peritonite com retardo no tratamento.

CONCLUSÃO

É importante que um médico fazendo o primeiro atendimento de uma emergência bariátrica pós-operatória sempre procure saber qual foi a técnica operatória em questão, uma vez que, de posse desta informação, é possível inferir com maior grau de precisão o diagnóstico. Há complicações que ocorrem com uma técnica, mas não com outra e o oposto também pode ser verdadeiro. Como exemplo, hérnia interna não acontece na gastrectomia vertical (*Sleeve*) mas pode acontecer com *bypass* gástrico ou derivações biliopancreáticas.

Alguns pacientes não sabem especificar a técnica de sua operação, mas, através de algumas perguntas, esta informação pode ser inferida. Felizmente, muitos pacientes recebem de sua equipe bariátrica um relatório ou uma carteira de paciente operado que contém a informação buscada. É importante sempre fazer esta averiguação.

O conhecimento dos detalhes técnicos das operações bariátricas e principalmente das particularidades destes pacientes pode ajudar a chegar de modo mais preciso a um diagnóstico. Somente mantendo um alto nível de suspeição clínica para as situações de maior risco (especialmente para hérnias internas) é que se pode alcançar resultados satisfatórios, através de um diagnóstico ágil e da pronta instituição do tratamento.

PONTOS A DESTACAR

Pacientes bariátricos têm peculiaridades que podem dificultar ou retardar o diagnóstico de complicações pós-operatórias graves.

O retardo no diagnóstico e na instituição das primeiras medidas emergenciais nestes pacientes pode levar a um desfecho desfavorável.

Taquicardia e taquipneia, embora inespecíficos, são achados onipresentes e precoces nos quadros clínicos de maior gravidade.

O médico no pronto-atendimento deve ter um elevado índice de suspeição das complicações graves e um baixo limiar para indicar tratamento cirúrgico de urgência.

ANEXO F – ABL5 6

DOR ABDOMINAL APÓS CIRURGIA BARIÁTRICA - EXAME CLÍNICO (ACHADOS, O QUE PROCURAR, DICAS, TRUQUES)

Autor: Alexander Morrell

1. INTRODUÇÃO

Para melhor compreensão, dividem-se as complicações cirúrgicas entre precoces e tardias, sendo precoces as que ocorrem até o trigésimo dia do pós-operatório e as tardias após o trigésimo dia do pós-operatório. Por volta de 20% dos pacientes submetidos a cirurgia bariátrica retornam ao hospital com queixas dentro do período de 90 dias de pós-operatório. (1)

Dentre as queixas de admissão em pronto-socorro, a dor abdominal aparece como o sintoma mais prevalente seguido por náusea e vômitos. Desta forma, a dor abdominal pós-operatória é frequente e pode abranger desde eventos simples até quadros de diagnósticos difíceis e potencialmente fatais. (2-4)

3. DOR ABDOMINAL PRECOCE

Os quadros de dor abdominal precoce no paciente após cirurgia bariátrica são aqueles que ocorrem até o trigésimo pós-operatório. Dentre as afecções mais comuns temos: obstrução intestinal precoce, deiscência de anastomose (fístulas), trombose portomesentérica e hérnia no local de punção laparoscópica.

A- OBSTRUÇÃO INTESTINAL PRECOCE

Apesar de acontecer com maior frequência como uma complicação tardia, a obstrução intestinal também pode ocorrer nos dias iniciais do pós-operatório. Em alguns casos, os pacientes se apresentam com quadros obstrutivos logo nos primeiros dias, sendo em média no 5º dia do pós-operatório. Os sintomas mais frequentes são náusea e vômitos (54%), seguido por dor abdominal (45%). Existem diversas etiologias para obstrução precoce, as mais comuns são: torção da anastomose jejunojejunal, coágulo

intraluminal próximo a anastomose jejunojejunal, hematomas e aderências ou bridas prévias. A tomografia computadorizada com contraste oral e endovenoso é o principal exame para definição do quadro de abdome agudo obstrutivo, porém a definição da etiologia e o tratamento é majoritariamente realizado por nova abordagem cirúrgica.

As obstruções precoces podem estar associadas a problemas técnicos, principalmente nas confecções das anastomoses, diferente das apresentadas tardiamente, que em sua maioria são secundárias a aderências intra-abdominais ou hérnias internas.

B- DEISCÊNCIA DA ANASTOMOSE (FÍSTULA)

Estima-se a ocorrência de fistulas entre 0,6% - 1% nas cirurgias bariátricas mais realizadas (bypass gástrico e sleeve gástrico) (5) e a maior parte delas ocorre de forma precoce, por volta da primeira semana de pós-operatório. A fistula é uma das complicações mais temidas pelos cirurgiões bariátricos, que somada ao tromboembolismo pulmonar compreendem as principais causas de mortalidade relacionada ao procedimento. Os pacientes com idade avançada, gênero masculino e com múltiplas comorbidades são os que tem maior risco para ocorrência de fístula (6). No entanto, os principais riscos são relacionados com a parte técnica, as cirurgias abertas assim como cirurgias revisionais se apresentam como importante fator de risco para essa complicação. (7-8)

A apresentação clínica é variável, nos quadros iniciais e brandos pode ocorrer apenas aumento de temperatura, taquicardia ou desconforto respiratório; enquanto nas formas mais exuberantes evolui com dor abdominal e rápida progressão para sepse. O uso de exames de imagem contrastados do trato gastrointestinal superior possui eficácia baixa e a tomografia computadorizada pode ajudar em cerca de 50% dos casos. (9)

No bypass gástrico as deiscências podem ocorrer na anastomose gastrojejunal, na bolsa gástrica próximo ao ângulo de His, na anastomose jejunojejunal e no estômago

excluso. Já no sleeve a deiscência ocorre próximo ao ângulo de His e está associado a má confecção da bolsa gástrica.

O tratamento das fistulas pode ser feito tanto de forma conservadora quanto cirúrgica, dependendo principalmente da estabilidade hemodinâmica e da presença de sinais de sepse. Na conduta não cirúrgica, o tratamento é baseado na drenagem endoscópica ou percutânea, uso de antibióticos de amplo espectro e introdução precoce de dieta enteral. Caso haja instabilidade hemodinâmica ou deterioração clínica do paciente durante o tratamento conservador, a abordagem cirúrgica precoce é indicada, com lavagem exaustiva da cavidade abdominal seguida de drenagem da cavidade abdominal ou até reconstruções de anastomoses e ressecções.

C- TROMBOSE PORTOMESENTERICA

A trombose portomesentérica é o termo utilizado para definir a obstrução parcial ou total da veia porta e/ou das veias mesentéricas. É incomum, porém potencialmente letal e descrita com mais freqüência após procedimentos laparoscópicos. É mais frequente após gastrectomias verticais (sleeve gástrico) e estima-se sua incidência em até 1%. Apesar de rara, é complicação possível e também presente nos casos de bypass gástrico. (10-11)

A manifestação clínica é variável, pode apresentar quadro de dor abdominal associado a náuseas e vômitos ou até mesmo comportar-se de forma assintomática. Não raramente, o quadro ocorre em pacientes com coagulopatia ou com histórico de outros eventos tromboembólicos. O diagnóstico pode ser feito por tomografia computadorizada com contraste oral e endovenoso, identificando a trombose venosa em região portomesentérica de extensão variável. O tratamento é realizado através da anticoagulação, porém a presença de irritação peritoneal ou a suspeita de isquemia e necrose intestinal demandam abordagem cirúrgica imediata.

D- HÉRNIA NO LOCAL DE PUNÇÃO DOS TROCARTES

As hérnias nos locais de punção dos trocartes são complicações possíveis em qualquer procedimento laparoscópico e por isso recomenda-se o fechamento de rotina destes defeitos da aponeurose em punções iguais ou maiores de 10mm. No paciente obeso, o fechamento aponeurótico é consideravelmente mais difícil e por vezes ignorado por cirurgiões. (12)

Clinicamente estas hérnias podem manifestar-se de forma precoce e metade delas ocorrerão até o primeiro mês do pós-operatório. Frequentemente apresenta-se como dor abdominal branda no local, podendo ocorrer estrangulamento em 0,2-1% dos procedimentos e complicações como gangrena e necrose intestinal. (13)

Embora existam relatos de simples redução da hérnia sob anestesia, a abordagem laparoscópica para avaliação do conteúdo herniário e sua viabilidade seguida da correção do defeito aponeurótico apresentam-se como opção mais segura de tratamento. (14)

4. DOR ABDOMINAL TARDIA

Configura-se como tardia os quadros de desconforto abdominal após o trigésimo dia do pós-operatório. Suas causas podem ser diversas e dentre elas destacam-se: a distensão gástrica remanescente, estenose de anastomose, úlcera marginal, obstruções intestinais e hérnias internas.

A- DISTENSÃO GÁSTRICA REMANESCENTE

Trata-se de quadro raro e somente encontrado no bypass gástrico, porém apresenta alto grau de morbimortalidade caso não diagnosticado precocemente. Com a criação do novo reservatório gástrico, grande parte do estômago torna-se excluído do trânsito alimentar. Dessa forma, quadros de íleo paralítico ou obstruções mecânicas distais à alça biliar podem causar distensão progressiva do estômago excluído e até

ruptura do órgão, culminando em extravasamento de secreção gástrica e peritonite severa. (15)

Pode ocorrer apenas distensão abdominal e desconforto em abdome superior. No entanto, a presença de dor súbita, principalmente em quadrante superior esquerdo pode sugerir perfuração da víscera. A radiografia simples de abdome irá demonstrar distensão importante do estômago, e em alguns casos, pneumoperitônio. Porém o exame tomográfico consegue avaliar melhor a distensão do estômago excluso, assim como sinais de complicação. (16)

O tratamento consiste na realização de gastrostomia percutânea e na correção da causa de obstrução, mas em casos de perfuração ou falha da decompressão percutânea a abordagem cirúrgica precoce é a melhor opção. (17)

B- ESTENOSE DE ANASTOMOSE

A estenose da anastomose gastrojejunal do bypass gástrico ocorre em 3–27% dos casos e sua fisiopatologia ainda não é bem definida (18). Acredita-se que diferenças técnicas na confecção e fatores intrínsecos (tabagismo, diabetes e comorbidades) aumentem o risco dessa complicação. A estenose ocorre com maior frequência quando a anastomose é realizada utilizando grampeadores circulares com diâmetro menor que 21mm do que com uso de grampeadores lineares ou em anastomoses manuais (19). Além disso, outros aspectos técnicos como tensão na anastomose, estabilidade hemodinâmica, hematomas locais e desenvolvimento de fístulas podem influenciar a sua ocorrência. (20)

A estenose pode ser tanto precoce, associada a erro técnico ou sangramento na região da anastomose, como mais frequentemente de forma mais tardia por volta de 8 semanas do pós-operatório. Deve ser suspeitada principalmente em pacientes que se queixam de desconforto abdominal, disfagia, náuseas e vômitos associado a alimentação, podendo inclusive apresentar sintomas de refluxo gastroesofágico.

O diagnóstico é feito mais comumente por endoscopia digestiva alta, sendo definido como resistência ou inabilidade de passagem do endoscópio pela região anastomótica, o que sugere um diâmetro da boca anastomótica menor que 10mm. (21-22) As alternativas de tratamento para a estenose são basicamente duas: dilatação endoscópica ou reabordagem cirúrgica.

A dilatação endoscópica é um procedimento seguro e que necessita com frequência de uma ou duas sessões. A complicação de maior gravidade da dilatação endoscópica é a perfuração, no entanto sua incidência é pequena (2-5%) (18). Caso haja falha no tratamento endoscópico, uma nova abordagem cirúrgica, convencional ou por via laparoscópica, é a opção.

C- ÚLCERA MARGINAL

A úlcera marginal ou úlcera isquêmica é complicação preocupante no pós-operatório do bypass gástrico, com incidência que varia entre 0,6–16%(23). A presença de DM tipo 2, história de úlcera péptica prévia, tabagismo, uso de AAS e anti-inflamatórios não-esteroidais (AINES) são fatores de risco para apresentação desta complicação (24). Ocorre frequentemente próxima a anastomose gastrojejunal e sua fisiopatologia não é bem definida, no entanto acredita-se em lesão da mucosa jejunal resultante de secreção ácida e de isquemia local. Outras causas que podem estar associadas a úlcera são: infecção pelo H.pylori e a presença de corpo estranho no local, como fios inabsorvíveis ou materiais de sutura mecânica.

O quadro clínico mais frequente é dor abdominal, náuseas e vômitos; com a presença de sangramento digestivo alto ou baixo (25). Apesar de a maioria dos pacientes apresentarem as queixas previamente descritas, há uma parcela considerável de pacientes que permanecem assintomáticos. O diagnóstico definitivo é firmado por endoscopia digestiva.

O tratamento da úlcera marginal pode ser realizado de forma clínica através da supressão ácida e associação ou não de sucralfato, sendo resolutivo em 95% dos

pacientes (26). Além da terapêutica medicamentosa, é recomendado a suspensão de uso de AINES e o encorajamento à cessação do tabagismo nos indivíduos fumantes. Nos pacientes com infecção por H.Pylori, a sua erradicação com antibioticoterapia e supressão ácida também é recomendada.

Nos casos que ocorram perfuração, hemorragia recorrente ou ausência de resposta ao tratamento clínico, presença de fístulas associadas, dor persistente e falha da terapia medicamentosa, o tratamento cirúrgico torna-se indicado.

D- HÉRNIA INTERNA

Hérnias internas podem ocorrer nos pacientes submetidos às cirurgias bariátricas, em especial nos casos de bypass gástrico. A incidência dos casos varia entre 1-6% na literatura e trata-se da principal causa de obstrução intestinal no pós-operatório do bypass gástrico (27). Estes defeitos são identificados na região da anastomose jejunojejunal e no espaço entre o mesocólon transverso e o mesentério da alça alimentar. Nos casos de transposição da alça alimentar por via transmesocólica, pode ocorrer um defeito no local da abertura do mesocólon transverso. O fechamento ou não dos defeitos mesentéricos é ainda tema de discussão pelos cirurgiões, no entanto diversos estudos indicam que o fechamento dos defeitos com sutura inabsorvível parece mostrar uma menor incidência de hérnia interna, quando comparado com sutura absorvível. (28-29)

A apresentação clínica é de dor abdominal aguda em até 75% dos casos, no entanto uma parte dos pacientes pode apresentar dor abdominal de curso intermitente, crônica, associada ou não a quadros obstrutivos (30). A tomografia computadorizada pode servir de auxílio diagnóstico, no entanto estima-se que em até 45% dos casos o exame não terá alterações significativas. A presença do “redemoinho mesenterial” é o achado mais relevante, sendo forte preditor de hérnia interna. Nos casos de suspeita clínica importante mesmo sem achados de imagem consistentes, a laparoscopia é de extrema valia, podendo ser diagnóstica e terapêutica. (31)

O tratamento dos casos é majoritariamente cirúrgico e este dependerá dos achados intraoperatórios. Na ausência de alteração da perfusão das alças envolvidas, a redução do conteúdo herniado e fechamento do defeito mesentérico podem ser suficientes para resolução do problema. No entanto, caso a viabilidade das alças envolvidas seja duvidosa a ressecção do segmento seguido de anastomose intestinal deve ser aventada.

E- OUTRAS CAUSAS

Outras situações menos frequentes também podem cursar com dor abdominal precoce ou tardia no pós-operatório da cirurgia bariátrica, embora de ocorrência rara devem estar presentes no diagnóstico diferencial destes pacientes.

A intussuscepção intestinal é descrita em até 0,4% dos casos, sendo frequentemente referida como dor em região de abdome superior, podendo estar acompanhar de náuseas e vômitos (32). O exame de tomografia computadorizada auxilia no diagnóstico com indicação de uma possível intussuscepção, no entanto, na maioria dos casos a confirmação é feita com a cirurgia. A redução da alça deve ser feita e a depender da sua viabilidade deve ser ressecada seguida de uma anastomose.

Afecções não cirúrgicas também podem ser responsáveis pelos quadros de dor abdominal, como a síndrome de dumping, quadros de gastroenterites, quadros urinários e ginecológicos; estes devem ser cuidadosamente avaliados para diferenciá-los das etiologias de caráter cirúrgico.

ANEXO G – ABL 7

RADIOLOGIA SIMPLES NO ABDOME OPERADO – ACHADOS NORMAIS E ANORMAIS

Autor: Felipe Peçanha Vento

O principal objetivo deste capítulo é facilitar ao colega médico da emergência decifrar alguns achados na radiografia simples em abdome agudo de pacientes operados de cirurgia bariátrica previamente.

Atualmente, na maioria das vezes que nos deparamos com um paciente com dores abdominais, após uma detalhada história clínica e exame físico, solicitamos como complemento alguns exames laboratoriais, além dos exames de imagem. Estes nos ajudam sobremaneira nas decisões terapêuticas. É certo que exames mais detalhados como ultrassonografias, tomografias com contraste oral e venoso, e até radiografias digitais, são os exames de escolha nestes pacientes. Contudo, devemos lembrar que por diversas vezes só teremos como lançar mão da radiografia simples como primeira linha de exames.

De acordo com dados da sociedade brasileira de cirurgia bariátrica e metabólica (SBCBM), em 2017 foram realizadas cerca de 10.064 bariátricas pelo SUS (Sistema Único de saúde), além dos mais de 95.000 operados por planos de saúde. Nos últimos 6 anos, mais de 500 mil pessoas foram submetidas a cirurgia bariátrica no nosso país. De acordo com a Agência Nacional de Saúde (ANS), cerca de 3,1 milhões de brasileiros migraram dos planos de saúde para o SUS nos últimos 3 anos. A estatística mostra que provavelmente muitos pacientes operados de cirurgia bariátrica só terão acesso a atendimentos de urgências em unidades do SUS, onde na maioria das vezes, o colega médico terá a história clínica e exame físico como principal aliado. Exames complementares serão: laboratoriais e radiografia simples. Assim sendo, revisar os achados das radiografias simples se torna relevante.

Após termos tido uma visão geral da cirurgia bariátrica. Termos feito uma revisão clara da anatomia normal e da anatomia após as diferentes técnicas bariátricas. Ter entendido da necessidade e/ou possibilidade do uso de anéis de silicone, clips metálicos, grampeamentos, dentre outros dispositivos. Teremos uma ideia mais clara e direta dos achados normais e anormais na radiografia simples do abdome operado de cirurgia bariátrica.

O uso da radiografia como suporte propedêutico pode se dar em todos os tipos de abdome agudo conhecidos clinicamente. As condutas precoces serão decisivas nas emergências em um paciente pós cirurgia bariátrica. A dor abdominal crônica e repetitiva, pode ser um indício de algum tipo de problema relacionado ao procedimento bariátrico.

Certamente, de posse destas informações o nosso trabalho em estudar a radiografia simples do abdome deverá ser simples e sistematizado. O entendimento pode ajudar de forma substancial aos colegas na elucidação diagnóstica juntamente com uma boa história clínica, exame físico direcionado e outros exames complementares. Exames de imagem mais específicos como ultrassonografia de abdome e tomografia abdominal, serão contemplados em capítulos próximos; de forma que possamos ter uma visão ampla dos exames complementares.

ROTINA RADIOLÓGICA DE ABDOME AGUDO

Em todas as salas de emergência, UPAS (Unidades de Pronto Atendimento) ou mesmo em UBS (Unidades Básicas em Saúde), os colegas médicos quando se deparam com um paciente com queixas suspeitas de abdome agudo após uma boa anamnese e exame físico solicitam exames laboratoriais e a rotina radiológica de abdome agudo.

A entidade clínica abdome agudo, se dá por um conjunto de patologias. Dor abdominal é um dos principais sintomas da enfermidade. Independente se o paciente for previamente operado de cirurgia bariátrica ou não, o estudo propedêutico se dará pela mesma forma e podemos subdividir o abdome agudo para facilitar:

- Inflamatório ou infeccioso (apendicite, colecistite, diverticulite, ...)

- Obstrutivo (neoplasias, vólvulos de sigmoide, hérnias internas, bridas, intussuscepção do Y de Roux...)
- Hemorrágico (cistos hemorrágicos, gravidez tubária rota, aneurisma roto.)
- Perfurativo (úlceras perfuradas, úlcera de boca anastomótica,...)
- Vascular (trombose mesentérica, trombose de veia porta...)

Após uma cirurgia bariátrica passaremos a nos deparar com diagnósticos menos comuns, tais como hérnias mesentéricas, hérnias de Petersen, tromboses de veia porta, úlceras de boca anastomóticas, dentre outras.

A conhecida rotina radiológica de abdome agudo é um conjunto de incidências radiológicas que ajudam os médicos a elucidar o diagnóstico do abdome agudo em questão. Esta rotina não muda se o paciente for operado previamente de cirurgia bariátrica ou não.

Classicamente usamos quatro incidências na rotina:

RX de tórax em PA (póstero-anterior) (Fig. 1)



RX de abdome em ortostase (Fig. 2)



RX de abdome em decúbito dorsal (Fig. 3)



RX de abdome em decúbito lateral com raios horizontais. (Fig. 4)



É bem verdade que a última incidência é muito pouco utilizada nas rotinas, porém, quando o paciente tem dificuldade em ficar em ortostase, essa incidência ajuda em muito nos quadros de abdome agudo, principalmente quando este é obstrutivo.

IMAGEM RADIOLÓGICA NO ABDOME OBSTRUTIVO

PACIENTE OPERADO DE BYPASS GÁSTRICO

Podemos observar como uma das alterações radiológicas, uma importante dilatação do estomago excluso, principalmente se a obstrução afetar a alça biliodigestiva do “Y de Roux”. (fig 5)

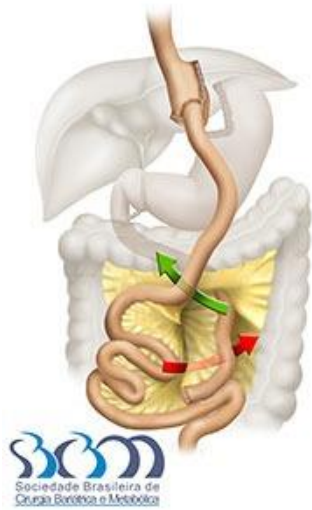


Nas obstruções da jejuno-jejuno anastomose também nos deparamos com dilatação importante do estômago excluído, lembrando que este se torna uma alça em fundo cego, podendo assim se romper quando não abordado a tempo. Sinais clássicos de níveis hidroaéreos, empilhamento de moedas e edema de alças de delgado também são esperadas nas obstruções da alça comum do “Y de Roux”. (fig 6a; 6b)



Nas obstruções baixas, do intestino grosso. Os sinais clássicos serão encontrados, como ausência de gás no reto, distensão abrupta do cólon, dentre outras.

As hérnias internas, principalmente as hérnias de Petersen podem ter quadros semelhantes ao obstrutivo, embora a dor pós-prandial em cólica, epigástrica, recorrente e de forte intensidade seja o sintoma mais prevalente.



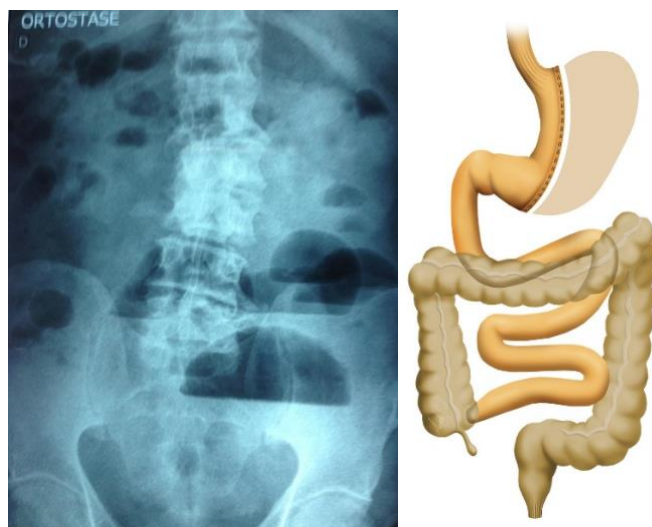
Em muitas situações, nem mesmo as tomografias evidenciaram o diagnóstico, que se dará através de uma laparoscopia. Porém, podemos observar um conglomerado de alças de intestino delgado na região mesentérica na radiografia de abdome ortostática, em alguns casos.



(DESENHO ESQUEMATICO DA HÉRNIA DE PETERSEN)

PACIENTE OPERADO DE GASTRECTOMIA VERTICAL

Nesta modalidade cirúrgica, não encontraremos dilatação gástrica, mesmo nas obstruções altas. (Fig. 8)



Nas obstruções de intestino grosso ou delgado, sinais clássicos, como empilhamento de moedas, ausência de gás no reto, dilatação das alças intestinais, edema de parede intestinal pode ser observados. Não tendo desta forma muitas diferenças para o paciente não operado previamente de bariátrica.

IMAGEM RADIOLÓGICA NO ABDÔMEN AGUDO INFLAMATÓRIO

- Apagamento do músculo psoas.
- Alça sentinela.
- Aglomerado de conteúdo fecal e/ou fecalito nas apendicites.

Nesta modalidade de patologias, abdome agudo inflamatório ou infeccioso, não encontraremos muitas diferenças radiológicas entre os pacientes operados ou não de cirurgia bariátrica. Os sinais radiológicos apontados acima refletem algumas alterações possíveis, lembrando que a ultrassonografia abdominal total e a tomografia abdominal

com contraste oral e venoso são certamente os melhores exames de imagem para estudo propedêutico. (fig 9a; 9b; 9c)



Apagamento de Psoas



Alça sentinela



Fecalito

IMAGEM RADIOLÓGICA NO ABDOMEN AGUDO PERFURATIVO

ÚLCERAS (ANASTOMÓTICAS, DO ESTÔMAGO EXCLUSO, ...)

O sinal característico das síndromes perforativas abdominais é o sinal de Pneumoperitônio visível na incidência de RX de Tórax em PA. (fig 10)



As úlceras do estômago excluso, úlceras de boca anastomótica, bem como fístulas do Bypass ou do Sleeve, podem sim cursar com clínica de abdome agudo perforativo. Peritonite aguda com irritação peritoneal dentre outros sintomas clínicos associados ao pneumoperitônio ao RX, certamente levarão o colega a indicar com urgência avaliação do cirurgião para se proceder a laparotomia ou laparoscopia.

FÍSTULAS DO BYPASS E SLEEVE, O QUE ESPERAR DA RADIOGRAFIA

As fístulas nas cirurgias bariátricas devem ser diagnosticadas precocemente e tratadas de forma efetiva e com a maior brevidade possível. (fig 11).



FÍSTULA

O tempo de aparecimento das fístulas se dá na maioria das vezes entre o terceiro e décimo dia de pós-operatório, mas pode aparecer mais tardiamente. O diagnóstico de dá por uma síndrome de resposta inflamatória sistêmica inicialmente, associada muitas vezes a dor abdominal.

A evolução para Sepse ou choque séptico é iminente caso o tratamento não seja efetivo. O sinal clínico mais evidente é taquicardia mantida, mesmo após a analgesia. Leucograma alterado e PCR aumentado são possíveis evidências laboratoriais. Exame de imagem principal para auxílio diagnóstico seria a tomografia abdominal total com contraste oral e venoso. Em situações clínicas evidentes, muitas vezes o cirurgião já opta pela laparoscopia como método diagnóstico e terapêutico.

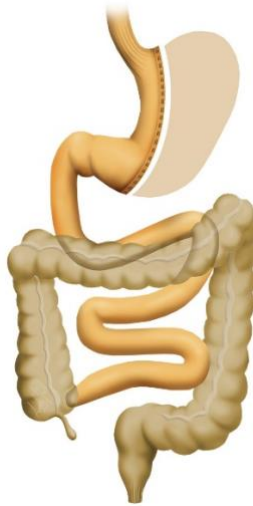
Caso o médico no atendimento inicial opte pelas radiografias simples de abdome e tórax, podemos identificar algumas alterações precoces. Derrame pleural a esquerda com apagamento do seio costofrênico seria uma delas nas fístulas do Bypass gástrico, visto que a maioria das fístulas encontradas ficam no ângulo de Hiss ou na anastomose gastro-jejunal. (Fig. 12)



Derrame pleural

O conteúdo gástrico quando extravasa pelo orifício fistuloso, inicialmente provoca uma irritação no músculo diafragma. Por sua vez costuma gerar um derrame pleural por contiguidade. Este pode ser facilmente evidenciado na radiografia de tórax em PA.

Uma outra opção na radiologia, na semiologia das fístulas, seria o RX com contraste iodado. Com o intuito de se tentar visualizar o escape do contraste pelo orifício fistuloso. (Fig. 13)



Nas fístulas de Sleeve, a maioria delas também aparece no ângulo de Hiss. Uma diferença das fístulas do Bypass, é que no Sleeve, podem ser tardias e crônicas. Desta feita, uma comunicação fistulosa com a cavidade pleural pode ocorrer. Se trata de

fístulas de alta pressão local, direcionada ao diafragma, assim, empiema torácico de repetição uma possibilidade.



RAIO-X CONTRASTADO

AVALIAÇÃO DE ESTENOSES OU “TWISTS” NOS SLEEVES

O esofagograma com contraste baritado, pode ser uma opção interessante para um bom estudo da anatomia do estômago após o Sleeve e Bypass.

Em situações de dificuldade alimentar para os alimentos mais sólidos, associado a episódios de disfagia e vômitos pós-prandiais o médico assistente pode lançar mão deste método. A análise das imagens, pode identificar estenoses no corpo do estômago operado, no “pouch” gástrico do Bypass ou mesmo uma rotação do eixo do estômago no Sleeve. Formando um “twist”, que pode gerar dificuldades alimentares e evoluir para fístulas, quando não tratado a tempo. A endoscopia digestiva alta também faz parte do estudo destas patologias.

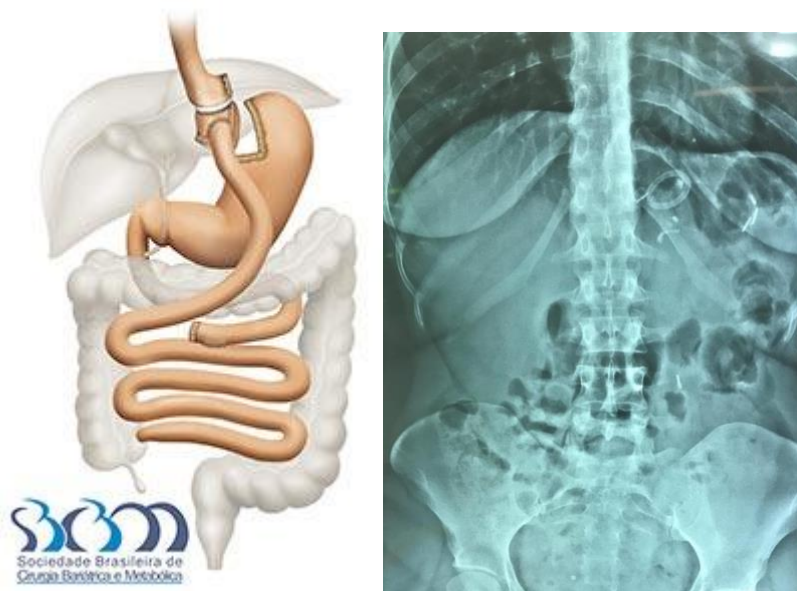
Difícilmente este tipo de investigação será feito em ambientes de atendimento inicial por clínicos ou cirurgiões não bariátricos.

AValiação DO ANEL DE SILICONE

O anel de silicone foi muito utilizado nas cirurgias de Fobi-Capela, principalmente nas cirurgias abertas ou convencionais. Trata-se de um dispositivo confeccionado com silicone que tem por objetivo aumentar a restrição alimentar. A radiografia simples de abdome visualiza de forma clara e simples a presença do mesmo na topografia do hipocôndrio esquerdo. Uma complicação possível do anel é o deslocamento do mesmo, o que evolui para uma dilatação do “pouch” gástrico e dilatação do esôfago distal (megaesôfago).

O mesmo também pode ocorrer com outro dispositivo muito utilizado antigamente que são as Bandas gástricas.

A radiografia simples do abdome pode visualizar de forma clara a presença destes dispositivos. Fig. 15





CONCLUSÃO

O paciente operado previamente de cirurgia bariátrica, pode apresentar algumas alterações na semiologia clínica e nas imagens radiológicas. O principal exame complementar solicitado pelos cirurgiões bariátricos, sempre será a tomografia abdominal com contraste oral e venoso. Temos poucas evidências relatadas em livros ou estudos científicos acerca das alterações encontradas em radiografias simples. Pelo simples fato de as tomografias serem o exame de eleição nestes casos.

O fundamental é termos em mente as diferentes patologias que o paciente submetido a bariátrica pode apresentar. Interpretando as imagens da radiologia simples podemos observar algumas possíveis alterações aonde os clínicos se atentem da importância de encaminhar estes pacientes a uma avaliação mais especialidade para uma possível abordagem cirúrgica.

ANEXO H – ABL 8

ULTRASSONOGRRAFIA À BEIRA DO LEITO

Autores: Heitor Portella Póvoas Filho, Roland Lavigne do Nascimento

No modelo da ultrassonografia (US) consultiva tradicional o médico de plantão na unidade de emergência solicita o exame de imagem e aguarda o radiologista para realizá-lo. Esse intervalo de tempo para realização do exame pode gerar atrasos na interpretação e transmissão dos resultados para a equipe cirúrgica, podendo retardar a implementação de medidas iniciais nos casos mais graves. Ao usar a Ultrassonografia à Beira do Leito (USBL), o médico emergencista, pode realizar toda a aquisição e interpretação das imagens no local de atendimento e usar imediatamente essas informações para abordar hipóteses diagnósticas e para orientar o tratamento mais adequado. Quando o próprio médico emergencista realiza o exame, tendo ele pleno conhecimento do caso clínico e exame físico do paciente, torna-se capaz de integrar rapidamente os resultados da USBL na formulação diagnóstica.

Por tudo isso a USBL vem se tornando uma ferramenta diagnóstica e de auxílio terapêutico essencial nas unidades de emergência/pronto-atendimento e nas unidades de terapia intensiva.

PROTOCOLOS DE AVALIAÇÃO ULTRASSONOGRÁFICA

O conceito de USBL reúne alguns protocolos de avaliação ultrassonográfica, como o FoCUS (*Focused Cardiac Ultrasound*), o BLUE (*Bedside Lung Ultrasound in Emergency*), o FAST (*Focused Assessment with Sonography for Trauma*) e o ECUS (*Extended Compression Ultrasound*). Estes protocolos visam padronizar a abordagem ultrassonográfica do coração, pulmão, abdome e sistema venoso de forma sistematizada e integrada para diagnóstico de quadros agudos na urgência e emergência.

Ultrassonografia Cardíaca

O termo FoCUS ou US cardíaca visa conceituar uma abordagem básica e simplificada do coração, cuja aplicação deve ser ditada pelos sintomas do paciente (usualmente dispneia ou choque), diferenciando esse método da ecocardiografia tradicional. Os principais objetivos da US cardíaca são avaliar presença de derrame pericárdico, mensurar a função sistólica global, identificar dilatações significativas dos ventrículos esquerdo e direito, estimar o volume intra-vascular, guiar eventual pericardiocentese ou confirmar posicionamento do fio de marcapasso transvenoso. Os exames devem ser sempre centrados na busca de uma resposta para possíveis alterações que envolvam a função ventricular como causa de choque circulatório ou aumento de água extra-vascular pulmonar.

Na avaliação da função sistólica do ventrículo esquerdo utiliza-se as janelas paraesternal, subcostal e apical. O objetivo é observar a excursão endocárdica e o espessamento miocárdico, visando diferenciar os pacientes com função ventricular normal ou minimamente comprometida daqueles com disfunção ventricular severa. Esses dados facilitam a tomada de decisão clínica nos pacientes com dispnéia ou dor torácica com contratilidade sistólica diminuída acelerando a indicação e início das terapias farmacológicas e outras intervenções. Outros diagnósticos patológicos (massas intracardíacas, trombo de VE, disfunção valvular, alterações segmentares de contratilidade, endocardite, dissecação da aorta) podem ser suspeitados na US cardíaca, mas nesses casos recomenda-se complementação da avaliação com ecocardiografia tradicional.

Ultrassonografia Pulmonar

Visando simplificar e reduzir o tempo de diagnóstico de algumas afecções pulmonares agudas e com o advento da USBL foi desenvolvido o protocolo BLUE. Nesse protocolo são feitas aquisições em três segmentos do tórax, buscando identificar o edema pulmonar intersticial através de artefatos chamados “linhas B”. Essas imagens são produzidas pela reverberação das ondas sonoras na pleura, provavelmente devido

ao acúmulo de fluído e conseqüente alargamento dos septos interlobulares. Já os achados normais são conhecidos como padrão de “linhas A”, imagens lineares horizontais repetidas das pleuras.

No diagnóstico de pneumotórax as linhas B podem também ser utilizadas pois sendo originadas pela pleura visceral, sua simples presença prova que a pleura visceral está “colada” na pleura parietal, excluindo-se assim a possibilidade de pneumotórax naquele ponto examinado. Outra forma de afastar pneumotórax é observando a presença de deslizamento pleural no ponto examinado, sendo este um movimento sincronizado com a respiração entre a pleura parietal e visceral que podem estar diretamente apostas ou separadas por uma fina camada de fluido intrapleural.

Na avaliação da consolidação pulmonar, o exame deve começar com a insonação das áreas de interesse (por exemplo: uma área de dor) e progredir para o pulmão inteiro, conforme necessário. A presença de uma síndrome intersticial alveolar unilateral ou bilateral é necessária para manter o diagnóstico ultrassonográfico de pneumonia. A síndrome intersticial alveolar é definida como o desaparecimento da linha pleural associado a visualização de broncogramas aéreos ou líquidos dentro de uma imagem de ecogenicidade tecidual. Essa imagem pode ter um aspecto pulmonar semelhante ao do fígado, com ou sem derrame pleural, correspondendo a uma pneumonia lobar aguda. A síndrome alveolar e atelectasia podem ser diferenciadas com base no aspecto dinâmico dos broncogramas, estando estes últimos aumentados durante a inspiração em caso de pneumonia.

Estudos mostram uma sensibilidade significativamente maior da ultrassonografia pulmonar para o diagnóstico de pneumonia aguda em comparação com a radiografia de tórax (95% vs 60%), principalmente em casos com menos de 24 horas de evolução. Além disso, quando a tomografia computadorizada foi realizada devido à incerteza diagnóstica, o desempenho da US pulmonar para o diagnóstico de pneumonia aguda foi de 100%.

Esses resultados sugerem um melhor desempenho da ultrassonografia pulmonar em comparação à radiografia de tórax, especialmente para o diagnóstico precoce e difícil da pneumonia aguda.

Ultrassonografia do Sistema Venoso

O objetivo principal para inclusão do sistema venoso nos protocolos de USBL é diagnosticar ou afastar a presença de trombose venosa profunda (TVP) como causa de insuficiência respiratória, choque circulatório ou dor torácica nos pacientes admitidos na urgência, incluindo aqueles em pós-operatório de cirurgia bariátrica.

O primeiro componente do protocolo de extremidade inferior envolve a identificação da veia femoral comum com o transdutor na orientação transversal. Deve-se usar o transdutor linear de alta frequência (7 a 10 MHz) para a maioria dos pacientes, porém um transdutor de baixa frequência (3-5 MHz), de matriz curva poderá ser necessário se o paciente for muito obeso ou se houver edema considerável na região. Usando uma pressão suave a moderada aplicada em direção ao fêmur, deve-se observar a compressão da veia femoral com contato das paredes do vaso. Em caso de identificação de material ecogênico intraluminal ou visualização de um trombo móvel dentro da veia deve-se interromper a compressão adicional para evitar o deslocamento de um êmbolo. Se as compressões forem fáceis e completas, a sonda deve ser movida alguns centímetros distalmente para visualização da divisão da veia femoral comum em veia femoral profunda e superficial. Repete-se então a manobra de compressão a cada 5 cm distalmente ao longo da veia femoral superficial até entre no espaço poplíteo, comprimindo a veia poplíteia para assegurar contato de parede com parede. Este protocolo consistindo na avaliação com compressão da coxa até o joelho tem maior sensibilidade do que o exame em apenas dois pontos (femoral e poplíteia). Além disso, caso a suspeita de TVP ou sintomas persistam um exame completo que avalia as características do fluxo usando Doppler colorido e análise espectral deve ser realizado com 5 a 7 dias.

Ultrassonografia Abdominal

A popularização da US de abdome na emergência veio com o protocolo FAST, sendo o mesmo incorporado ao ATLS (Advanced Trauma Life Support) em 2012 como substituto ao lavado peritoneal diagnóstico em pacientes com instabilidade hemodinâmica vítimas de trauma contuso. Visando ampliar o poder do protocolo foi desenvolvida uma extensão do FAST, denominado FAST-extendido ou e-FAST, o qual ampliou a avaliação para a cavidade torácica, ou seja, incorporou o US pulmonar como descrito acima. O FAST é classicamente realizado com o paciente em posição supina e desta forma possui alta sensibilidade para a detecção de líquido livre na cavidade abdominal podendo localizar volumes tão pequenos quanto 100 ml. Alterações na posição do paciente podem alterar os achados esperados e a posição de Trendelenburg aumenta a sensibilidade do teste para a detecção de fluido livre abdominal.

Além das janelas do FAST podemos ampliar a visualização para órgãos frequentemente envolvidos em complicações pós-operatórias, principalmente no paciente submetido a cirurgia bariátrica. É, portanto, fundamental tentar sempre fazer aquisições do fígado, vesícula biliar e sistema canalicular, veia porta, rins, pâncreas, apêndice cecal e intestino. Obviamente a obtenção de imagens com boa qualidade nem sempre é possível, porém usualmente conseguimos alguma informação relevante.

ABORDAGEM INICIAL DO PACIENTE BARIÁTRICO NA URGÊNCIA

Na avaliação inicial do paciente bariátrico admitido na emergência é fundamental conhecer as complicações mais comumente associadas ao período pós-operatório do paciente. As complicações precoces tendem a ser mais relacionadas a quadros mais agudos como sepse, desidratação, sangramentos e quadros tromboembólicos. Já as complicações mais tardias podem ser igualmente graves e estão mais relacionadas com quadros intestinais obstrutivos, litíases e alterações nutricionais.

Uma vez colhida a história do paciente com foco nos dados cirúrgicos (tempo de cirurgia, técnica realizada, eventuais complicações ou dificuldades no pós-operatório, nome do cirurgião e local onde realizou o procedimento, comorbidades prévias e

medicações em uso) o paciente deve ser colocado em mesa de exame ou leito de observação para que o exame físico e dados vitais sejam avaliados.

Nossa rotina de avaliação inicial com o USBL passa por uma série de aquisições em tórax, abdômen e grandes vasos, que fornecerão um panorama amplo de potenciais causas clínicas para a admissão na emergência. A depender do quadro clínico de apresentação (choque, insuficiência respiratória, dor abdominal) a sequência de aquisições ou a ordem das janelas de insonação pode ser modificada.

Insuficiência respiratória, Taquicardia, Hipotensão e Avaliação do Status Volêmico

O paciente admitido com quadro de insuficiência respiratória pode estar cursando com diferentes tipos de complicações pós-operatórias, desde quadros pulmonares primários (atelectasia, pneumonia), passando por etiologias vasculares (tromboembolismo, infarto agudo do miocárdio) e até quadros abdominais (peritonite, abscesso sub-frênico, colecistite, pancreatite, apendicite, sangramento intra-abdominal) causando alterações pulmonares secundárias como derrame pleural, atelectasia e SARA. Sendo assim podemos começar com ultrassom do pulmão, tentando avaliar pelo menos 4 a 6 quadrantes em cada hemitórax. O objetivo é avaliar a presença de linhas A normais ou linhas B patológicas, além de sinais típicos de falta de aeração do pulmão que podem representar pneumotórax. Na avaliação das bases é possível detectar a presença ou não de derrames pleurais e condensações alveolares mesmo na posição supina.

Nos casos de choque circulatório a avaliação da veia cava pode ser o primeiro passo que utilizamos para determinar a necessidade de expansão volêmica no paciente crítico. Durante a respiração espontânea a contração descendente do diafragma cria uma pressão torácica negativa e uma pressão abdominal positiva, esse fenômeno cria um gradiente de pressão positiva para o influxo de sangue do abdômen para o tórax, aumentando a pré-carga ventricular direita. Assim sendo, na janela sub-xifóide avaliamos o diâmetro da veia cava e sua variação nas duas fases da respiração para estimar a pressão venosa central (PVC). A Tabela 1 mostra a relação entre o diâmetro da veia

cava, sua colapsibilidade e a PVC estimada em pacientes respirando espontaneamente. Seguindo na mesma topografia tenta-se fazer uma aquisição do coração direcionando o transdutor setorial para o ombro esquerdo, nessa janela já pode ser possível visualizar o saco pericárdico e ter uma ideia inicial da condição estrutural do coração e sua função ventricular e enchimentos. Essas informações devem ser integradas a outras variáveis como tempo de enchimento capilar, temperatura da pele, estado de consciência e se disponível lactato arterial para decidir necessidade de expansão volêmica ou uso de drogas vasoativas. A Tabela 2 sumariza a sequencia sugerida para utilização da USBL no paciente bariátrico admitido no pronto-atendimento.

Dor abdominal

Esse é o sintoma mais comumente relatado por pacientes no pós-operatório de cirurgia bariátrica e pode refletir diferentes condições intra-abdominais. Visando ganhar agilidade na propedêutica e no diagnóstico de complicações abdominais pós-operatórias no obeso operado, utilizamos protocolos já bem estabelecidos em pacientes vítimas de trauma com as devidas adaptações.

Em nosso serviço usamos o e-FAST acrescido de algumas aquisições que buscam afastar possíveis diagnósticos diferenciais nos pacientes que se apresentam com dor abdominal ou torácica e que foram submetidos a cirurgia bariátrica. A Figura 1 ilustra as janelas para aquisições de imagens e a Tabela 3 descreve o que é possível avaliar em cada uma delas.

Limitações do método

Existem limitações para o exame de ecografia no obeso pois mesmo com transdutores de baixa frequência os ecos são atenuados pelo tecido adiposo, limitando a profundidade e dificultando a formação das imagens. Uma maneira de minimizarmos esse efeito adverso é escolher transdutores de menor frequência possível, aumentar a profundidade e ajustar a escala de ganho, além de comprimir o transdutor contra a parede abdominal do paciente.

CONCLUSÃO

Entendemos que a USBL tem um papel importante no atendimento inicial do paciente com intercorrências relacionadas ao pós-operatório de cirurgia bariátrica. Médicos emergencistas familiarizados com o método em unidades que disponham de aparelhos de ultrassonografia, podem lançar mão dos protocolos descritos visando diagnosticar ou afastar as complicações mais comuns nesse grupo de pacientes. Isso reduzirá as janelas de tempo entre diagnóstico e condutas iniciais nos pacientes mais graves, municiando o cirurgião assistente com variáveis importantes para decisão de reoperar ou tratar clinicamente o paciente e suas potenciais complicações.

Tabela 1. PVC estimada através do diâmetro da veia cava inferior

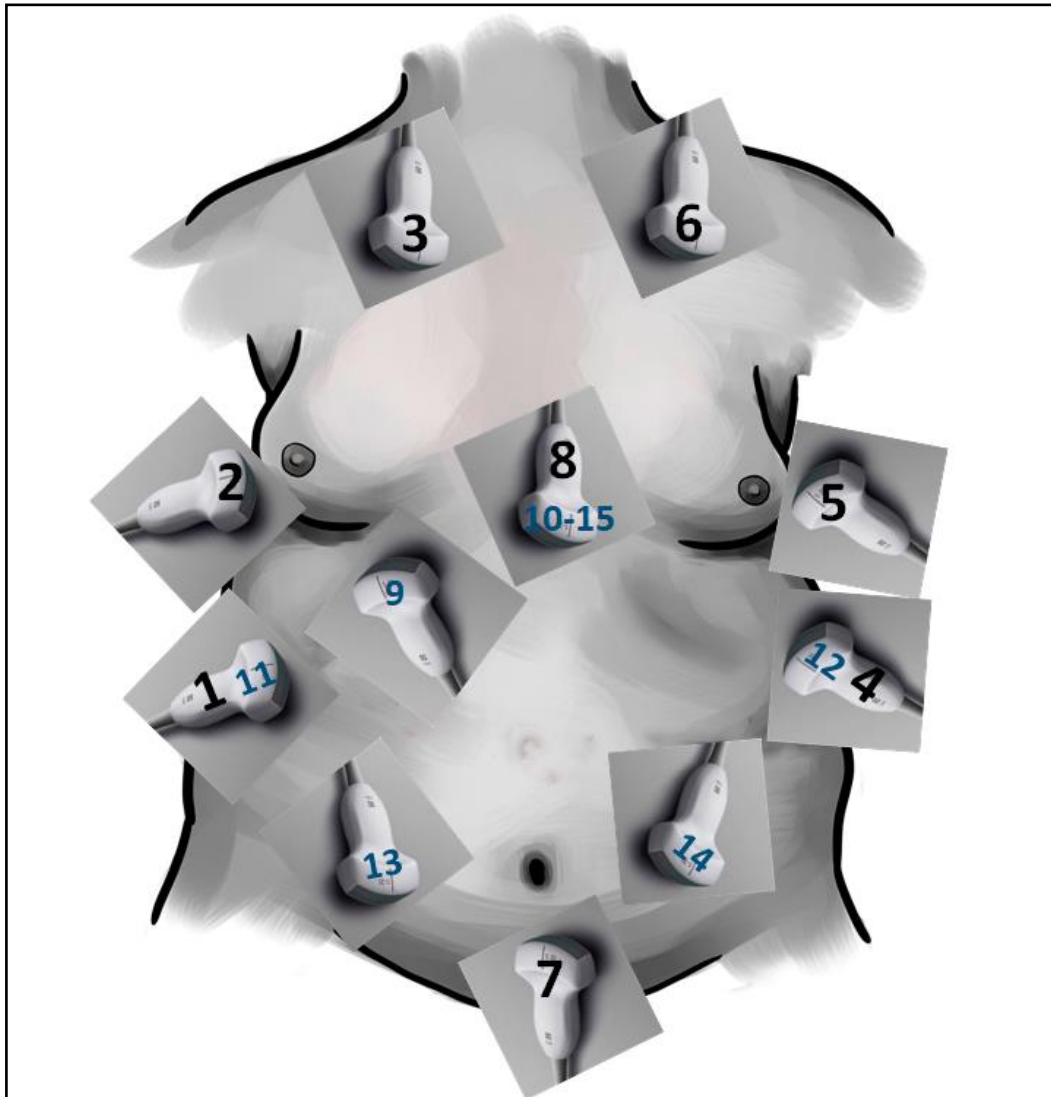
Diâmetro VCI (mm)	Variação do colapso à respiração (%)	Valor estimado da PVC (mmHg)	Valor estimado da PVC (cmH ₂ O)
< 15	100	0-5	0-7
15-25	> 50	6-10	8-14
15-25	< 50	11-15	15-21
> 25	< 50	16-20	22-28
> 25	0	> 20	> 28

Tabela 2. Sequência sugerida para avaliação ultrassonográfica no atendimento inicial

Deve-se insonar logo o pulmão e detectar se tem derrame pleural, sinais de condensação/atelectasia ou linhas B compatíveis com congestão

Em seguida busca-se imagem da veia cava e coração – macrocirculação e hemodinâmica; sinais de sobrecarga, tamponamento, função ventricular VE de VD

FAST – exame dos 4 quadrantes abdominais, avaliar líquido livre no abdômen e grandes



coleções, distensão importante e edema de alças

Ao final pode-se fazer um exame mais amplo buscando ensonar a vesícula biliar, pâncreas, rins, bexiga, topografia do apêndice cecal e pelve.

Figura 1. Janelas para aquisição de imagem na avaliação USBL do paciente bariátrico.

Tabela 3. Objetivos das janelas de insonação na avaliação inicial do paciente bariátrico

Janela	Órgãos Visualizados	Objetivo
1	Fígado, rim direito, espaço de Morrison e diafragma.	Visualização de sangue, ascite e hematomas no espaço hepato-renal (Morrison).
2	Base pulmonar direita e diafragma	Visualização de derrames pleurais, pneumonias de base pulmonar e empiemas.
3,6	Ápice pulmonar direito/esquerdo	Visualização do deslizamento pleural e afastar pneumotórax; pode ser observada presença de linhas B, sinal de congestão ou lesão pulmonar aguda
4	Baço, rim esquerdo, espaço espleno-renal e diafragma	Visualização de sangue, ascite e hematomas no espaço espleno-renal.
5	Base pulmonar esquerda e diafragma.	Visualização de derrames pleurais, pneumonias de base pulmonar e empiemas.
7	Pelve	Avaliação da integridade da bexiga. Visualização de líquido livre no fundo de saco de Douglas nas mulheres e da escavação reto-vesical nos homens.

8	Saco pericárdio e as quatro câmaras do coração na janela subcostal	Visualização de derrame pericárdio com possível tamponamento cardíaco e avaliação da integridade das câmaras cardíacas.
9	Transversal oblíquo ao nível do rebordo costal	Visualização da vesícula biliar para afastar colecistite aguda, litíase vesicular, colesterose além de visualização da veia porta para avaliar trombose.
10	Transversal a nível do epigástrico	Visualização do pâncreas, verificando se há alteração no padrão habitual no obeso (ecogênico) para hipoecogênico, o que pode representar pancreatite; nesse corte ainda é possível visualizar distensão gástrica e alças intestinais dilatadas.
11	Longitudinal na Janela 1 do e-FAST	Visualização do rim direito, para afastar ectasias, litíase, hidronefrose e dilatação ureteral; hidronefrose é vista com uma imagem anecoica de paredes finas contígua com o ureter.
12	Longitudinal na Janela 4 do e-FAST	Visualização do rim esquerdo, para afastar ectasias, litíase, hidronefrose e dilatação ureteral; todas as litíases são caracterizadas com imagem ecogênica que provoca sombra acústica.

13	Transversal ao nível da fossa ilíaca direita	Visualização do ceco, o apêndice quando inflamado tem aumento de volume e ecogenicidade, pode ter fecalito no seu interior, não é compressível ao transdutor e pode aparecer dilatação de alças intestinais adjacentes.
14	Transversal ao nível da fossa ilíaca esquerda	Visualização do colón descendente e sigmoide para diagnóstico de diverticulite, onde se verifica uma bolsa com interior hipocóico e sinais de reverberação em seu interior.
15	Janela longitudinal supra púbica, realizada durante a aquisição da janela 7 do e-FAST	Visualização da bexiga, visualização das junções uretero-vesical para visualização de litíase. Verificações de coleções no fundo de saco de Douglas nas mulheres, afastando possível hidrosalpingite e cisto de corpo lúteo hemorrágico. Nos homens avaliação de coleções no recesso vesico retal.
16	Janela longitudinal epigástrica	Visualização da aorta abdominal para afastar aneurismas e dissecções intimaes.

ANEXO I – ABL 9

ENDOSCOPIA DIGESTIVA ALTA NA URGÊNCIA E EMERGÊNCIA BARIÁTRICA

Autores: Flávio Kreimer e Luciana Teixeira de Siqueira

A crescente frequência dos procedimentos cirúrgicos para o controle da obesidade tem aumentado o número de complicações pós-operatórias.

Após a cirurgia bariátrica, 20-30% dos pacientes apresentam sintomas gastrintestinais, podendo levá-los à procura médica na emergência. Destes pacientes, 70% apresentam alterações endoscópicas, que podem necessitar de intervenção terapêutica.

Nesse âmbito, vem aumentando a participação do endoscopista no diagnóstico e tratamento de pacientes que chegam às emergências, tornando-se essencial o conhecimento endoscópico da anatomia do trato digestivo superior após a cirurgia bariátrica.

As principais anormalidades encontradas no exame endoscópico realizado em caráter de emergência são: úlcera marginal (27-52%), estenose de anastomose (4-19%), fístulas e deiscências (1-6%), hemorragia digestiva (0,6-4%), impactação alimentar e deslizamento de anel (2-14%).

O objetivo deste capítulo é discutir os aspectos endoscópicos e terapêuticos das complicações após a cirurgia bariátrica, que necessitam de intervenção na emergência.

Complicações mais comuns no bypass gástrico e gastrectomia vertical

As complicações após a cirurgia de bypass gástrico ocorrem predominantemente na anastomose gastrojejunal. Dentre elas, o sangramento geralmente acontece no pós-operatório precoce (dentro das primeiras horas a dias) e a estenose da anastomose pode levar de algumas semanas a meses para tornar o paciente sintomático, levando-o à emergência quando tais sintomas são obstrutivos. Já

na gastrectomia vertical, a estenose da linha de grampeamento proximal pode ocorrer em até 4% dos pacientes e os sintomas são os mesmos dos pacientes submetidos a bypass gástrico, caracterizados clinicamente por disfagia para alimentos sólidos, progredindo para intolerância a líquidos.

Outra complicação inclui a úlcera marginal, que geralmente se apresenta na face jejunal da anastomose e após algumas semanas de pós-operatório. Até hoje, sua etiologia não foi totalmente esclarecida, de forma que eventos como isquemia pós-operatória, presença de corpo estranho (fios de suturas e grampos), uso de anti-inflamatórios não esteroidais, gastrite por *Helicobacter pylori* e tabagismo podem desempenhar um papel em sua patogênese.

Os pacientes portadores de úlcera marginal podem apresentar sintomas inespecíficos, tais como náuseas, mal-estar, dor epigástrica e falta de apetite, até hematêmese, que é a principal indicação de endoscopia bariátrica na emergência, mas raramente causam choque hemorrágico. Os inibidores da bomba de prótons são eficazes na sua resolução.

Deiscências e fístulas na anastomose gastrojejunal ou no ângulo de His levam principalmente a uma síndrome da resposta inflamatória (SIRS) com infrequente ocorrência de peritonite. Na gastrectomia vertical, a fístula é, habitualmente, no ângulo de His e sua etiopatogenia envolve um estreitamento ao nível da incisura angularis ou rotação do eixo da bolsa gástrica (gastric twist), levando a uma dificuldade de esvaziamento e aumento da pressão intraluminal, que pode culminar com ruptura da linha de grampeamento ao nível do ângulo de His.

Deiscências e fístulas

Considerada uma das mais graves complicações após cirurgia bariátrica, sua incidência pode chegar até 6%. Os principais fatores de risco envolvidos incluem: gênero masculino, idade avançada, IMC>50, múltiplas comorbidades e cirurgia revisional, assim como curva de aprendizado.

Os principais fatores etiopatogênicos estão associados a processo isquêmico no ângulo de His ou alterações mecânicas (aumento da pressão intra-luminal por estreitamento na anastomose gastrojejunal ou torção/estreitamento na incisura angularis, além de falha de grampeamento ou na sutura manual) [18]

Habitualmente, o paciente bariátrico é admitido na emergência na primeira semana pós-operatória com quadro clínico de taquicardia e dispneia, relato de mal estar inespecífico, ansiedade e desconforto abdominal difuso à palpação profunda, desproporcional ao aumento das frequências cardíaca e respiratória.

A existência de dreno abdominal pode evitar reoperação, uma vez que as secreções são eliminadas pelo dreno e, assim, prevenir a formação de coleções intra-cavitária. Em situações mais graves, há rápido comprometimento de outros órgãos, causando sepse, que pode decorrer de um diagnóstico tardio ou da ausência de uma drenagem abdominal efetiva.

A endoscopia digestiva pode ser realizada precocemente, desde que se tenha estabilidade hemodinâmica, exceto se houver qualquer outra complicação clínica que inviabilize o método. Idealmente, deve ser realizada em unidade de terapia intensiva ou em bloco cirúrgico. Quando realizada em fase precoce permite:

- Esclarecer a correta posição do orifício interno da fistula, bem como de suas dimensões, definindo a melhor estratégia terapêutica;
- Diagnosticar e tratar alterações específicas, que resultam em controle mais rápido da sepse, como remoção de corpo estranho (fios de sutura, anel migrado), tração de dreno intra-abdominal, que pode estar no interior do orifício fistuloso, identificação e limpeza de cavidade perigástrica quando há abscesso presente, diagnóstico de estenose da anastomose gastrojejunal, podendo permitir a dilatação com balão e identificação de septo entre a cavidade perigástrica e a bolsa gástrica, com indicação de septotomia.

Assim, quando identificadas e tratadas de forma precoce, as fístulas, sejam após bypass ou gastrectomia vertical apresentam evolução semelhante no tocante à morbimortalidade, lembrando que o tempo de fechamento é maior na gastrectomia vertical.

O diagnóstico dessa complicação infecciosa é clínico em até 72% dos casos e seu tratamento deve ser rápido e agressivo, no tocante a instituição de dieta oral zero, suporte nutricional (SNE, NPT, GTT), estabilização hemodinâmica em UTI, antibioticoterapia, drenagem percutânea ou cirúrgica de coleção abdominal e endoscopia terapêutica.

A estratégia terapêutica irá depender do estágio da fístula, como se segue:

1. Aguda (<7dias): prótese, VAC Endoscópico, drenagem interna (DI) com Pigtail
2. Precoce (7-45 dias): prótese, VAC Endoscópico, DI com Pigtail
3. Tardia (1.5-3 meses): Septo: septotomia + dilatação com balão

Abscesso: VAC Endoscópico, DI com Pigtail

1. Crônica (>3meses): septotomia + dilatação balão, VAC Endoscópico.

A prótese autoexpansível geralmente está indicada nas fístulas com diâmetro maior que 10 mm, na presença de estenose distal recidivante, quando há cavidade perigástrica associada ou não a fístula, presença de área contaminada drenada para a pele e identificação de fístula maior que 30% da circunferência da anastomose.

O VAC consiste em uma esponja de poliuretano de poros abertos conectada a uma bomba de vácuo por meio de uma sonda nasogástrica, cuja extremidade distal fica no interior do orifício fistuloso. A pressão localizada negativa estimula o tecido de granulação, gerencia o exsudato e a infecção, controla o edema e aproxima as bordas.

4. Hemorragia Digestiva

A hemorragia do trato GI superior ocorre em até 4% dos pacientes após o bypass gástrico, ocorrendo menos comumente após gastrectomia vertical.

Apresenta-se tipicamente dentro de 48 horas após a cirurgia, a maioria comumente originária da linha de grampeamento da bolsa gástrica e anastomose jejunojejunal.

Técnicas hemostáticas padrão, tais como eletrocautério, plasma de argônio, injeção de epinefrina e hemoclips podem ser aplicadas com controle total do sangramento, exigindo endoscopia revisional por ressangramento em poucos casos.

Ainda em relação ao tratamento, o manejo inicial consiste em medidas de ressuscitação, fluidoterapia, transfusão de sangue e, sobretudo, monitorar e determinar

a gravidade do sangramento, que depende do quadro clínico e do tempo de apresentação. Isto é importante para descartar hemorragia extraluminal. Hipotensão, taquicardia, palidez e vasoconstrição requerem reoperação. Se o sangramento ocorrer antes de seis horas e vier acompanhado de uma queda no hematócrito, a reoperação também é necessária. Entretanto, se o sangramento ocorrer após 48 horas e não apresentar alterações no hematócrito, pode-se optar por tratamento clínico.

A endoscopia digestiva alta permite o desempenho de uma avaliação diagnóstica e tratamento em casos de sangramento da bolsa gástrica ou anastomose gastrojejunal e é usado com bastante frequência no sangramento tardio pós-operatório. No entanto, existe alguma controvérsia em relação ao seu uso no pós-operatório imediato, porque não é isenta de riscos, como deiscência de sutura e perfuração. A maioria dos sangramentos é leve e limitada, e a endoscopia deve ser considerada quando o ressangramento ocorre após manejo conservador, quando há alterações hemodinâmicas ou uma queda na hemoglobina em 2g. No entanto, o tratamento conservador resolve a maioria dos sangramentos agudos.

Nos casos em que a origem do sangramento não é encontrado, mas é suspeito de estar no estômago excluído, uma endoscopia de duplo balão pode ser realizado, com o consenso da equipe, tendo extrema cautela, pois representa um risco maior de deiscência anastomótica.

Para concluir, embora o gerenciamento conservador expectante resolva a maioria casos, o quadro clínico e a apresentação devem nos alertar; portanto, em casos graves de sangramento, uma endoscopia de emergência será necessária. No entanto, este procedimento não está isento de riscos no pós-operatório imediato. Portanto, uma equipe multidisciplinar e estreita comunicação entre cirurgiões e endoscopistas para a gestão desta grave complicação são importantes.

5. Impactação Alimentar

Na maioria dos casos de impactação, o principal fator etiológico é a presença do anel restritivo associado a erro alimentar (rápida ingestão de alimentos, mastigação insuficiente). Outros fatores envolvidos incluem estenose de bolsa gástrica ou da anastomose gastrojejunal, deslizamento de anel e dismotilidade esofágica.

Os pacientes são admitidos na emergência com náuseas e vômitos, regurgitação, sialorreia, desidratação, desconforto epigástrico e dor retroesternal.

A endoscopia, uma vez indicada, deve ser realizada com sedação leve para evitar broncoaspiração. Na maioria dos casos, é possível intervir diretamente sobre o alimento impactado e agir seletivamente, com pinças tipo basket, alca de polipectomia e pinças tipo corpo estranho. Não é necessário fazer endoscopia quando há relato de melhora, principalmente quando não há endoscopista de plantão.

Após a desobstrução, o exame deve investigar fatores causais, como erosão e deslizamento de anel, além de estenose, que necessitam de tratamento específico, como dilatação pneumática e, em casos mais severos, de estenostomia.

6. Conclusão

Existe consenso que o manejo endoscópico se tornou fundamental no diagnóstico e tratamento das complicações pós-operatórias da cirurgia bariátrica com a vantagem de ser minimamente invasiva, pois permite menor manipulação já que atua diretamente na área acometida do trato gastrointestinal. Além disso, a participação efetiva da equipe multidisciplinar permite as variadas possibilidades de tratamento, que devem ser aplicadas de forma individualizada, seja em combinação ou sequencialmente, promovendo menor morbimortalidade e recuperação eficaz destes pacientes.

ANEXO J – ABLs 10

TÉCNICA OPERATÓRIA 1

DESINSUFLANDO UMA BANDA GÁSTRICA, ABORDANDO UMA TORÇÃO DE SLEEVE

Autores: José Alfredo Sadowski, João Caetano Marchesini e Gustavo Rodrigues Alves Castro

Introdução

Desde o início de sua utilização em 1993, a banda gástrica ajustável laparoscópica ganhou popularidade principalmente pela sua baixa morbidade e praticamente nenhuma mortalidade. Desse modo a banda gástrica ajustável contribuiu muito para o crescimento dos procedimentos minimamente invasivos para tratamento da obesidade mórbida e chegou a ser o procedimento de primeira escolha.

Entre 2008 e 2011 o número de cirurgias de banda gástrica ajustável no mundo caiu abruptamente de 42,3% para 17,8%. Isso aconteceu pela confirmação da superioridade do bypass gástrico e da gastrectomia vertical e também pela elevada taxa de falha de perda peso da banda quando comparada a outros métodos. Além disso, o entusiasmo inicial com a aparente simplicidade e os bons resultados precoces deu lugar à preocupação dos cirurgiões com o alto índice de complicações relacionadas ao dispositivo e ao elevado número de reoperações por perda insuficiente de peso. As taxas de complicações relatadas chegaram a 50% e de reoperações a mais de 30%. Atualmente no Brasil quase não é mais utilizada, porém ainda existem muitos pacientes com bandas colocadas há vários anos que podem adentrar na emergência com sintomas relacionados a ela.

Complicações e sintomas

Disfagia aguda é observada em alguns pacientes no pós-operatório imediato da colocação da banda. É causada por excesso de gordura perigástrica deixando a banda

apertada ou por edema pós-operatório. Essa disfagia, às vezes completa até para saliva, pode levar até em torno de 10 dias para melhorar. O uso de corticoides intravenosos e dieta líquida restrita ajudam na melhora do edema e resolução do quadro. Caso não ocorra melhora é necessário ajustar a banda ou até mesmo desinsuflá-la em casos mais severos. A disfagia pode ser causada também por impactação de bolo alimentar ou ainda por deslizamento da banda.

O deslizamento agudo de uma banda (incidência de 1 a 3%) é definido pelo prolapso cefálico da porção inferior do estômago com conseqüente deslizamento caudal da banda. Pode causar uma obstrução completa do estômago. Vômitos em grande quantidade são relatados antes do início dos sintomas. O manejo na emergência requer a imediata desinsuflação da banda enquanto os exames complementares são realizados. O exame de escolha para o diagnóstico é uma radiografia contrastada de esôfago e estômago. A radiografia em incidência anteroposterior mostra a posição horizontal (ou vertical) da banda, quando a posição normal é oblíqua de 45° (figura 1).

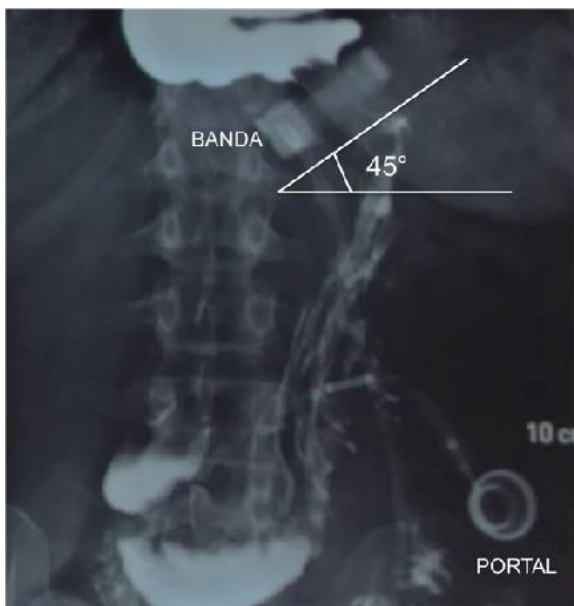


Figura 1: Posição oblíqua normal da banda gástrica na radiografia simples (Imagem gentilmente cedida pelo Dr. João Batista Marchesini)

Desinsuflando uma banda gástrica ajustável

A desinsuflação de uma banda gástrica ajustável é um procedimento simples que todo cirurgião geral deve saber fazer a fim de prevenir uma isquemia de segmento gástrico. O portal pode ser difícil de palpar, mas normalmente o paciente sabe sua posição. As posições mais comuns são no quadrante superior esquerdo, anterior ou logo abaixo do apêndice xifoide ou próximo a cicatriz umbilical. Alguns serviços deixam o portal próximo ao subcutâneo e solto enquanto outros o fixam com suturas na aponeurose. Caso o portal esteja difícil de localizar uma radiografia simples pode ajudar.

O esvaziamento de uma banda deve seguir todos os cuidados de assepsia a fim de evitar contaminação do sistema da banda. Uma agulha 40 x 12 (rosa) pode ser utilizada. O portal deve ser segurado entre os dedos polegar e indicador da mão não dominante, o centro macio identificado e a agulha suavemente introduzida até encostar na base metálica do portal. O fluido deve então ser aspirado até o esvaziamento do dispositivo (figura 2). Devemos lembrar ainda, em casos que a agulha encoste na base metálica e não é possível aspirar o líquido, que o portal pode estar virado com a parte puncionável para a aponeurose. Normalmente ocorre alívio imediato dos sintomas após a aspiração do fluido.

Figura 2 – Técnica para desinsuflação de banda gástrica

Conclusão

A banda gástrica ajustável é procedimento quase não realizado atualmente, porém ainda temos pacientes com bandas colocadas há vários anos. Todo cirurgião geral deve saber desinsuflar uma banda gástrica. Pois trata-se de procedimento simples que, se realizado prontamente, evita isquemia de segmentos do estômago e complicações mais graves.

PONTOS A DESTACAR

1. Banda gástrica ajustável possui elevadas taxas de complicações tardias.

2. Deslizamento agudo da banda causa disfagia aguda, dor epigástrica e vômitos e requer desinsuflação imediata da banda.
3. Todo cirurgião geral deve saber desinsuflar uma banda afim de evitar isquemia de segmento do estômago.
4. Normalmente ocorre alívio imediato dos sintomas após aspiração do líquido.

ABORDANDO UMA TORÇÃO DE SLEEVE

Introdução

O número de gastrectomias verticais realizadas cresceu muito na última década em todo o mundo, tornando-se o procedimento bariátrico mais realizado nos Estados Unidos desde 2013. É uma cirurgia considerada tecnicamente mais simples por muitos cirurgiões porém não é isenta de complicações. E a técnica cirúrgica é o principal fator determinante das complicações pós-operatórias. Além de fístulas da linha de grampeamento, outra complicação grave é a estenose do tubo gástrico com incidência de 0.1 a 3.9%.

A estenose do tubo gástrico na gastrectomia vertical pode ser tanto física por **estreitamento da luz** causada por fibrose quanto funcional por **rotação axial ou acotovelamento** do órgão.

A estenose por estreitamento da luz do órgão é complicação bem conhecida, com incidência de 2 a 3.5%, e mais comumente ocorre na altura da incisura angularis. Já a estenose funcional é causada pela torção (rotação ou acotovelamento) do tubo gástrico ao longo do seu eixo longitudinal levando a ocorrência de um mecanismo semelhante a uma válvula e dificultado o esvaziamento gástrico (figura 3).

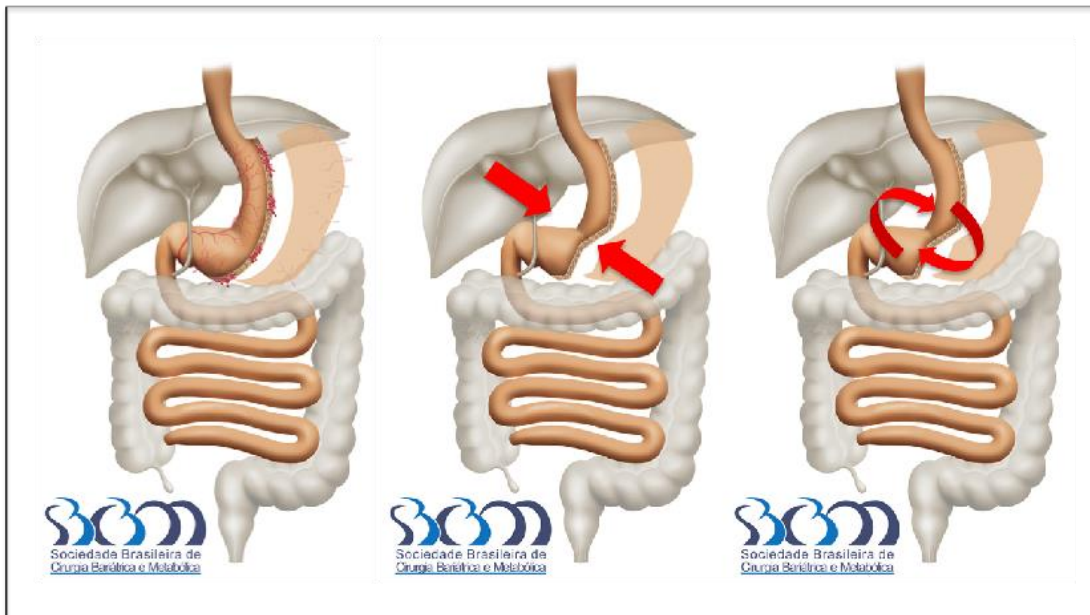


Figura 3 – Da esquerda para direita: Sleeve normal; Estenose mecânica na incisura angularis; Estenose funcional por torção do tubo gástrico.

Causas

Anatomicamente o estômago é fixado por diversos ligamentos: gastro-esplênico, gastro-hepático, gastro-frênico e gastro-cólico. Na gastrectomia vertical os ligamentos gastro-esplênico e gastro-cólicos são soltos, assim como todas as aderências da parede posterior do estômago são liberadas deixando o tubo gástrico livre podendo assim torcer ou acotovelar.

Porém o mecanismo mais provável tanto da torção quanto do acotovelamento é a tração desigual das porções anteriores e posteriores do estômago durante o grampeamento resultando em uma linha de grampeamento tortuosa ou espiralada.

Quadro clínico

Os sintomas podem ser precoces ou tardios. Os pacientes podem apresentar desde náuseas, dor epigástrica, regurgitação do alimento retido, vômitos não biliares até disfagia severa com sialorreia.

Diagnóstico

O primeiro exame diagnóstico a ser realizado é uma radiografia contrastada de esôfago, estômago e duodeno, podendo diagnosticar uma torção do Sleeve em mais de 80% dos casos. Nota-se retenção do contraste na parte superior do tubo gástrico e algumas vezes dilatação da parte proximal (figura 4). Tomografia computadorizada de abdome deve ser solicitada quando a radiografia contrastada for negativa ou deixar dúvidas.

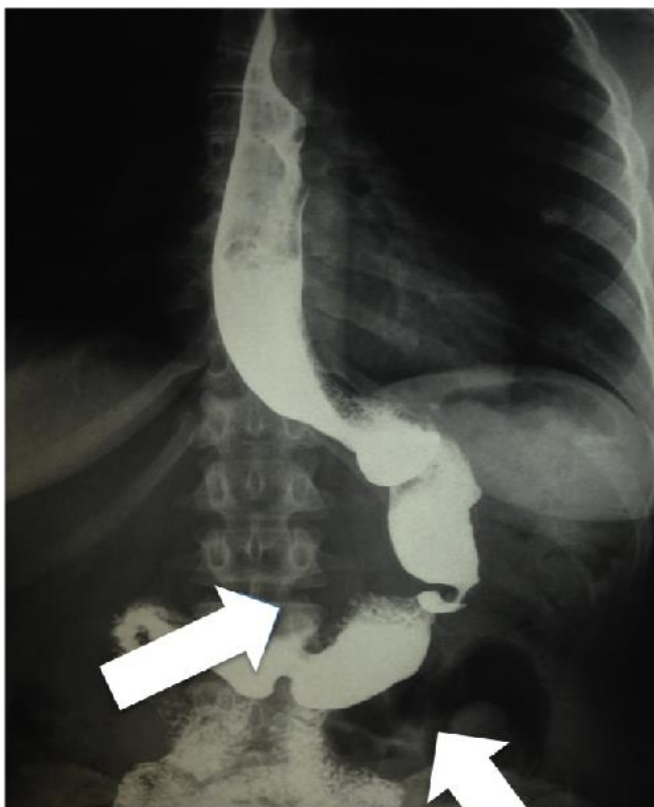


Figura 4 – Radiografia contrastada mostrando torção do tubo gástrico (Imagem gentilmente cedida pelo Dr. Luis Gustavo de Quadros)

A endoscopia digestiva alta deve sempre ser solicitada para caracterizar a natureza da estenose (mecânica X funcional), sendo diagnóstica e muitas vezes também

terapêutica como veremos adiante. Algumas vezes a torção é identificada no estudo contrastado porém não é vista na endoscopia, muito provavelmente decorrente da insuflação intra-luminal que pode mascarar a torção.

Tratamento

O tratamento inicial é endoscópico. Os pacientes com estudo contrastado ou tomografia computadorizada sugestivos de torção do tubo gástrico devem ser submetidos a endoscopia digestiva alta. A endoscopia pode mostrar um segmento gástrico proximal dilatado e uma área estreita ou tortuosa no corpo gástrico. O tratamento endoscópico pode ser através de dilatação com balão de acalasia ou através da utilização de próteses auto-expansíveis. As taxas de sucesso com o tratamento endoscópico são superiores a 90%.

Em casos de falha do tratamento endoscópico impõe-se o tratamento cirúrgico. A cirurgia pode ser desde uma laparoscopia com lise de aderências responsáveis pela torção do tubo gástrico até a conversão para um bypass gástrico, tática esta preferida em nosso serviço em casos de falha do tratamento endoscópico.

Conclusão

O número de gastrectomias verticais realizadas no mundo tem crescido substancialmente nos últimos anos. A torção do tubo gástrico é uma complicação importante cujo tratamento pode ser bastante complexo. Muito importante é a prevenção, tomando bastante cuidado na tração da parede posterior e anterior do estômago durante o grampeamento para deixar a linha de grampos mais retilínea possível. Alguns cirurgiões fixam novamente o omento na linha de grampo afim de evitar uma possível torção, porém a literatura não é consensual. Frente ao diagnóstico de torção do tubo gástrico o tratamento endoscópico deve sempre que possível ser a primeira opção, reservando o tratamento cirúrgico aos casos de insucesso da endoscopia ou recorrentes.

PONTOS A DESTACAR

1. A causa mais provável da torção do Sleeve é a tração desigual das porções anteriores e posteriores do estômago durante o grampeamento resultando em uma linha de grampeamento tortuosa ou espiralada.
2. Radiografia contrastada é diagnóstica em mais de 80% dos casos.
3. Sempre solicitar endoscopia digestiva alta.
4. O tratamento inicial é endoscópico com dilatação com balão de acalasia e mais raramente com próteses.
5. O tratamento cirúrgico varia desde lise de bridas que podem causar a torção até a conversão para bypass gástrico.

ANEXO K – ABLIS 11

ABDOME AGUDO ABORDAGEM CIRÚRGICA DO ABDOME AGUDO PÓS CIRURGIA BARIÁTRICA: DICAS E TRUQUES PARA O CIRURGIÃO GERAL

Autores: Eduardo Bastos, Almino Ramos

Introdução

O abdome agudo é uma condição clínica frequente nos serviços de urgência e emergência, uma vez que a dor abdominal é a razão principal de cerca de 5% de todos os atendimentos e em quase 10% deles o tratamento necessitará de uma intervenção cirúrgica de urgência. Apesar de ser uma síndrome clínica conhecida de longa data, ainda não há uma definição universalmente aceita para o abdome agudo. De maneira abrangente e não consensual, o abdome agudo é conceituado como um quadro clínico que pode englobar diversos sinais e sintomas, mas que caracteristicamente se apresenta como dor abdominal de início recente (apresentação súbita), com intensidade variável e que exige alguma terapêutica médica imediata.

O abdome agudo pode ser classificado de diversas maneiras. Inicialmente, em clínico ou cirúrgico, conforme o método terapêutico primário (com ou sem procedimento cirúrgico). É importante destacar que, mesmo os quadros de “abdome agudo clínico”, invariavelmente, ficam sob os cuidados diretos ou em consultoria de um cirurgião. Outra classificação geral bastante utilizada é categorizá-lo em traumático e não traumático. O abdome agudo traumático (trauma abdominal) não será objeto de análise neste capítulo.

Já o abdome agudo não traumático, que, neste capítulo será doravante denominado apenas pelo termo genérico de “abdome agudo”, é didaticamente subdividido em perfurativo, obstrutivo, inflamatório e vascular (isquêmico ou hemorrágico). Embora esta subdivisão seja corriqueiramente empregada na prática clínica, por vezes não representa fielmente a causa e a evolução clínica das doenças relacionadas a um abdome agudo. Desse modo, se as condições clínicas do paciente assim permitirem, um aprofundamento diagnóstico buscando a causa exata da dor

abdominal é sempre mais aconselhável do que apenas diagnosticar o “tipo” de abdome agudo e, desse modo, permitir um planejamento terapêutico mais específico.

Indivíduos submetidos aos mais diversos procedimentos bariátricos estão tão sujeitos aos quadros de abdome agudo quanto à população geral. Em algumas situações, a incidência de certas doenças que levam a um abdome agudo pode ser até maior em pacientes pós-bariátrica, como no caso de abdome agudo obstrutivo após operações bariátricas com derivação intestinal, como o Bypass Gástrico em Y-de-Roux (BGYR), por exemplo. Com o exponencial aumento dos procedimentos bariátricos no Brasil nos últimos anos, a proporção de indivíduos portadores de alterações anatômicas do tubo digestório decorrentes de procedimentos bariátricos e que estão sujeitos ao desenvolvimento de um quadro de abdome agudo também tende a aumentar. Portanto, um cirurgião geral não especializado em cirurgia bariátrica, mas que trabalha em serviço de urgência/emergência deve conhecer minimamente a sistematização técnica principal e suas variantes de cada um dos procedimentos bariátricos (atuais ou mais antigos), tanto para mais rapidamente identificar situações clínicas relacionadas ao procedimento bariátrico que levam aos mais diversos quadros de abdome agudo quanto para abordar com segurança um tubo digestório anatomicamente alterado pela cirurgia bariátrica. Este treinamento do cirurgião geral de plantão em serviço de urgência/emergência é essencial, pois raramente estes indivíduos serão atendidos por cirurgiões bariátricos.

Um cirurgião geral de plantão em um pronto-socorro ou em um pronto-atendimento poderá se deparar com três situações de abdome agudo em pacientes pós-bariátrica. A primeira é quando o quadro de abdome agudo não tem qualquer relação com o procedimento bariátrico e a abordagem cirúrgica da doença que levou ao abdome agudo não é modificada pelas alterações anatômicas decorrentes do procedimento bariátrico prévio. Como exemplo, um paciente previamente submetido ao BGYR que desenvolve uma apendicite aguda (abdome agudo inflamatório) provavelmente não trará ao cirurgião qualquer implicação ou mudança técnica no procedimento da urgência (apendicectomia). Outra situação semelhante é a de um paciente submetido uma Gastrectomia Vertical (GV) e que apresenta um abdome agudo por perfuração de um

divertículo em cólon esquerdo. A abordagem técnica do abdome agudo perfurativo não deverá sofrer qualquer mudança por causa do procedimento bariátrico prévio, seja ela rafia primária da perfuração, ressecção segmentar do intestino grosso com anastomose primária ou mesmo derivação externa do trânsito alimentar (colostomia). A segunda situação é quando a causa do abdome agudo não tem relação com a cirurgia bariátrica, mas as alterações anatômicas no tubo digestório decorrentes do procedimento bariátrico prévio podem interferir tecnicamente na cirurgia de urgência. Como exemplo, um paciente portador de um BGYR e que desenvolve um quadro de necrose intestinal por um abdome agudo vascular isquêmico. Neste caso, o planejamento cirúrgico da enterectomia segmentar poderá ser modificado devido às alterações anatômicas nas alças intestinais. Outra situação neste grupo de pacientes seria aquele submetido previamente a BGYR que apresenta uma colecistite calculosa aguda com coledocolitíase, onde a abordagem dos cálculos migrados para a via biliar principal não poderão ser removidos por abordagem de papilotomia endoscópica e necessitarão de estratégia de tratamento diversa. Por fim, a terceira situação é quando o quadro de abdome agudo está diretamente relacionado com o procedimento bariátrico prévio, como no caso de abdome agudo obstrutivo decorrente de uma hérnia abdominal interna em espaços mesentéricos criados por técnicas cirúrgicas bariátricas que envolvem derivações intestinais, como o BGYR, por exemplo.

Em qualquer uma destas três situações, mas especialmente nas duas últimas, é essencial que o cirurgião geral de plantão na urgência/emergência conheça as alterações no tubo digestório provocadas por cada procedimento bariátrico em específico e, antes de conduzir o paciente para o centro cirúrgico, deve reunir o máximo de informações possíveis a cerca do procedimento bariátrico primário. Além de uma detalhada história clínica, informações adicionais, quando disponíveis, advindas de relatório médico descrevendo o procedimento bariátrico realizado, do acesso ao próprio prontuário do paciente ou ainda, quando possível, de contato pessoal com o cirurgião bariátrico que realizou o procedimento podem minimizar o risco de “surpresas” durante a abordagem cirúrgica do abdome agudo na urgência. **Lembre-se: muitos pacientes**

não sabem relatar com precisão o procedimento bariátrico ao qual foram submetidos. Além disso, um mesmo procedimento, como o BGYR, por exemplo, pode ter diferentes desenhos técnicos.

Vias de acesso à cavidade abdominal

Frente a um quadro de abdome agudo “cirúrgico”, o acesso geral à cavidade abdominal pode se dar, tradicionalmente, por duas vias: laparotômica ou laparoscópica. Embora a via laparoscópica tenha se consolidado como o meio de acesso preferencial em operações abdominais eletivas, esta opção ainda enfrenta diversas limitações em situações de urgência. Desse modo, o cirurgião geral de plantão em serviço de urgência/emergência deve considerar alguns fatores antes de decidir sobre a via de acesso mais adequada, a saber:

1- Em hospitais que não dispõem de estrutura para realização de cirurgias laparoscópicas eletivas, por óbvio, também não haverá estrutura para realizar qualquer procedimento laparoscópico na urgência. Neste caso, caberá ao cirurgião e ao paciente (e seus familiares e/ou responsáveis) a decisão de manter a operação por laparotomia ou tentar uma transferência para algum centro que disponha da estrutura necessária para abordagem laparoscópica, caso esta via de acesso seja uma opção clinicamente segura. Questões operacionais de uma possível transferência e, sobretudo, o quadro clínico do próprio paciente vão nortear esta decisão. Salvo algumas exceções, dentro do Sistema Único de Saúde (SUS), a inexistência de estrutura para abordagem laparoscópica costuma não se configurar, na visão do sistema de Regulação Médica, como um motivo suficiente para justificar uma transferência inter-hospitalar com esta finalidade. **Lembre-se: postergar a abordagem cirúrgica apenas porque o acesso laparoscópico não está disponível só é aceitável se isto não impuser prejuízo ao tratamento do paciente. Uma laparotomia no tempo certo (precoce) pode ser muito menos traumática para o paciente do que uma laparoscopia no tempo errado (tardia).**

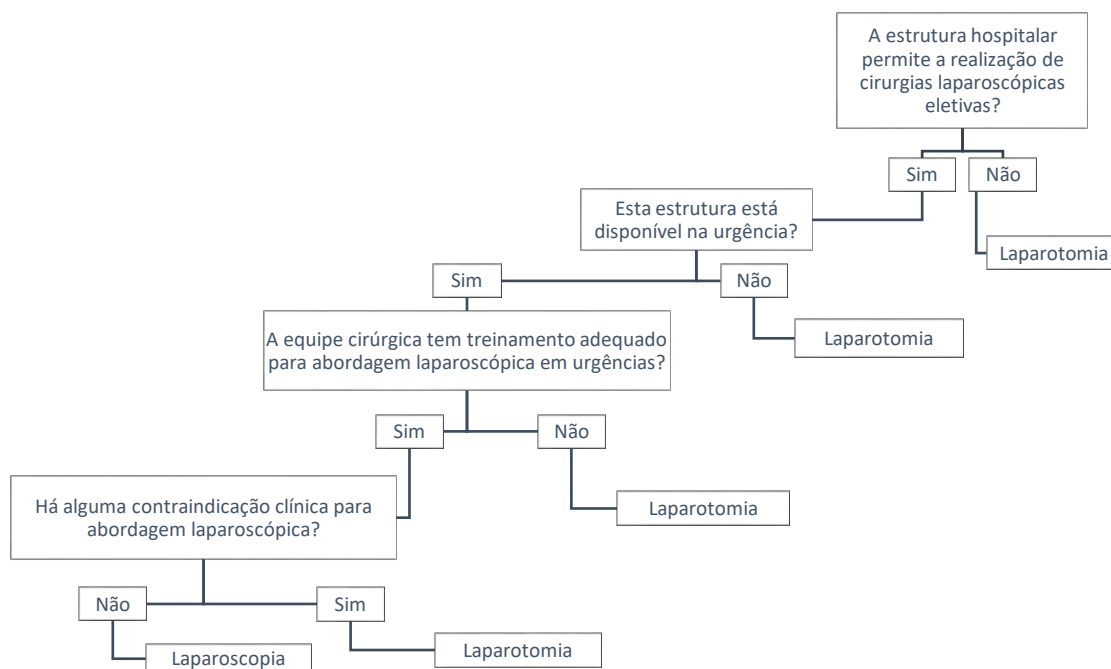
2- Há hospitais que realizam cirurgias laparoscópicas eletivas, mas a estrutura necessária não permanece disponível nas 24 horas, tal como caixa de instrumentais, acesso aos materiais descartáveis (endogrampeadores, pinça de bisturi ultrassônico, trocateres), funcionários do centro cirúrgico e instrumentador habilitados, médico cirurgião-auxiliar treinado em videocirurgia, entre outros. Todas estas variáveis devem ser cuidadosamente checadas pelo cirurgião antes de propor uma abordagem laparoscópica na urgência. **Lembre-se: a cirurgia de urgência pode até exigir do cirurgião alguma criatividade, mas nunca o improviso. A estrutura física e humana da cirurgia de urgência deve ser, no mínimo, a mesma disponível em condições eletivas.**

3- Além da estrutura local, o cirurgião deve sempre considerar algumas contraindicações relativas à realização do acesso videolaparoscópico na urgência, tais como: (1) distensão intestinal gasosa importante, como no caso de obstruções intestinais baixas, o que pode diminuir consideravelmente o espaço do campo operatório e inviabilizar a execução da técnica laparoscópica com segurança; (2) presença de sangramento intracavitário moderado/intenso, como em alguns casos de abdome agudo vascular hemorrágico, o que pode trazer prejuízo à qualidade da imagem e acarretar dificuldades técnicas e/ou retardo no controle do foco do sangramento; (3) instabilidade hemodinâmica (hipotensão arterial), onde o pneumoperitônio instalado pode ocasionar diminuição do retorno venoso, com risco de piorar o equilíbrio hemodinâmico; (4) laparotomias prévias, onde um excesso de aderências intra-abdominais pode trazer dificuldade de acesso, com risco de lesões inadvertidas e prolongamento do tempo operatório. Em suma, a técnica laparoscópica não deve se configurar em um risco adicional ao paciente, aumentando desnecessariamente o tempo operatório ou propiciando operações tecnicamente deficientes ou incompletas. **Lembre-se: mesmo para cirurgiões com experiência em cirurgia laparoscópica, algumas situações clínicas acabam por anular os benefícios normalmente atribuídos à laparoscopia, tornando a laparotomia uma opção mais segura e vantajosa.**

4- Mesmo se todas as condições descritas acima estiverem presentes (inclusive a ausência de contraindicações relativas), o acesso abdominal por laparoscopia só deve ser indicado por cirurgiões com treinamento e experiência suficientes para tal, pois, na urgência, o fator “tempo operatório” pode ser decisivo, uma vez que, em geral, os pacientes não se encontram em suas melhores condições clínicas. Mesmo para cirurgiões com alguma experiência em cirurgias laparoscópicas eletivas, a abordagem de um abdome agudo pode representar um desafio técnico mais complexo. **Lembre-se: o cirurgião que propuser a abordagem laparoscópica na urgência tem que ter treinamento suficiente para realizar, por laparoscopia, tudo o que seria realizado por laparotomia, com a mesma eficiência e eficácia.**

Inexistindo qualquer contraindicação clínica e/ou estrutural para abordagem videolaparoscópica, e sendo o cirurgião da urgência plenamente habilitado, esta talvez deva ser realmente a via preferencial. Afinal, assim como já amplamente demonstrado em condições eletivas, o mínimo trauma decorrente de uma abordagem laparoscópica pode contribuir significativamente para uma melhor recuperação pós-operatória. Além disso, uma cirurgia laparoscópica pode ser convertida para uma laparotomia, caso necessário. O contrário, por sua vez, não é verdade. A Figura 1 expõe um fluxograma que pode auxiliar o cirurgião geral de plantão na urgência/emergência na tomada de decisão sobre qual a via de acesso mais adequada à cavidade abdominal frente a um abdome agudo em pacientes pós-bariátrica.

Figura 1: Fluxograma para auxiliar na decisão da indicação da via de acesso à cavidade abdominal no abdome agudo em pacientes pós-bariátrica.

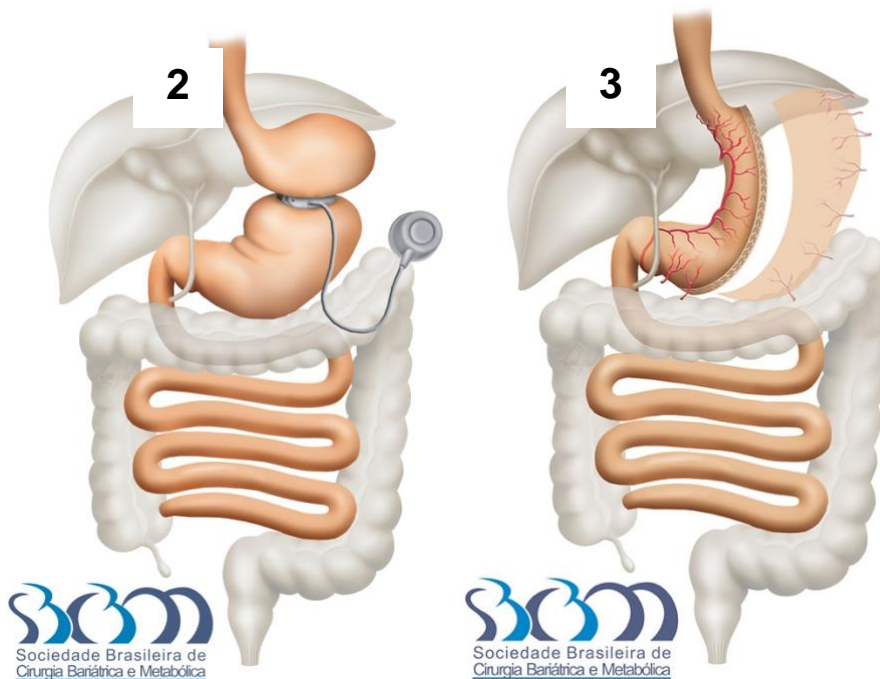


Abordagem inicial do abdome agudo pós-bariátrica

Logo após realizar o acesso à cavidade abdominal, seja por laparotomia ou por laparoscopia, o cirurgião deve confirmar o diagnóstico da doença que levou ao quadro de abdome agudo e também identificar se as alterações anatômicas no tubo digestório decorrentes do procedimento bariátrico prévio correspondem às informações obtidas no pré-operatório. Caso a doença que levou ao quadro de abdome agudo não tenha qualquer relação com a cirurgia bariátrica, como uma apendicite aguda em um paciente previamente submetido à GV, por exemplo, o cirurgião deve prosseguir normalmente com a técnica preconizada para o tratamento do abdome agudo. **Lembre-se: o simples fato de um indivíduo ter sido submetido a um procedimento bariátrico, por si só, não deve alterar a conduta cirúrgica da urgência nestes casos. A apendicectomia**

continua sendo o melhor tratamento para a apendicite aguda também em indivíduos pós-bariátrica.

No entanto, as alterações anatômicas decorrentes do procedimento bariátrico podem estar envolvidas com a doença que provocou o abdome agudo. Em pacientes submetidos aos procedimentos que abordam exclusivamente o estômago, como Banda Gástrica Ajustável (BGA) e GV (Figuras 2 e 3), há poucas particularidades técnicas diante das principais causas de abdome agudo, e as situações de urgências cirúrgicas especificamente relacionadas a estes procedimentos estão abordadas em outros capítulos deste manual.



Figuras 2 e 3: Desenho esquemático de uma Banda Gástrica Ajustável (BGA) posicionada com portal externo e de uma Gastrectomia Vertical (Sleeve).

Já em indivíduos submetidos aos procedimentos bariátricos com derivação intestinal e cuja causa do abdome agudo envolva esta anatomia alterada do intestino delgado, alguns cuidados técnicos podem evitar condutas equivocadas que podem acarretar

dificuldades técnicas no intraoperatório ou graves eventos adversos no pós-operatório. Nestes casos, é bastante aconselhável identificar a anatomia bariátrica antes de abordar diretamente a causa do abdome agudo. Para tanto, a válvula ileocecal é o ponto de partida mais seguro para identificar com mais precisão a disposição anatômica do intestino delgado pós-bariátrica. É a partir dela que o cirurgião deve, retrogradamente ("de baixo para cima" - do íleo para o jejuno), prosseguir com a identificação e mensuração da anatomia do intestino delgado pós-bariátrica. **Lembre-se: nenhuma técnica bariátrica atualmente realizada aborda o intestino grosso. Senso assim, todas as alterações anatômicas estão localizadas proximalmente à válvula ileocecal.**

Abordagem em pacientes com BGYR

Nos casos de BGYR, o intestino delgado deve ser mensurado desde a válvula ileocecal até o encontro de uma anastomose entero-entérica, o que irá fornecer ao cirurgião o exato comprimento do canal comum, que é o principal segmento absorptivo e tem comprimento bastante variável, já que, em geral, não é medido durante a cirurgia primária, sobretudo naquelas operações que foram realizadas por laparoscopia. A partir da anastomose entero-entérica, haverá dois segmentos de intestino delgado. O que geralmente está posicionado predominantemente do lado esquerdo do abdome do paciente (ou à direita da visão do cirurgião) refere-se ao segmento intestinal excluído ao trânsito alimentar, chamado de alça biliopancreática. Este segmento também deve ser mensurado retrogradamente até a identificação da flexura duodeno-jejunal (ângulo de Treitz). Regra geral, a alça biliopancreática costuma ter entre 80 a 150 cm, dependendo da opção técnica do cirurgião bariátrico que realizou o procedimento. O outro segmento, geralmente posicionado mais do lado direito do abdome do paciente (ou à esquerda da visão do cirurgião) é o segmento que conecta a anastomose entero-entérica à anastomose gastrojejunal, chamada de alça alimentar (ou alça de Roux). Este segmento também deve ser identificado e mensurado, sendo que o comprimento médio costuma estar entre 60 e 120 cm, também na dependência do desenho técnico escolhido pelo cirurgião bariátrico que realizou o procedimento. A maior parte da alça alimentar

geralmente encontra-se no andar inframesocólico e há duas formas principais utilizadas pelos cirurgiões bariátricos para fazer com que esta alça alcance o andar supramesocólico para a confecção da anastomose gastrojejunal. A primeira maneira é por meio de uma abertura no mesocólon transversal, chamada de via transmesocólica, que raramente é utilizada atualmente, mas que já foi a via preferencial de reconstrução na abordagem por laparotomia e no início da experiência de abordagem laparoscópica. Nesta via, a alça alimentar fica posicionada atrás do cólon transversal (posteriormente). A segunda é a via antecólica, onde a alça alimentar fica posicionada anteriormente ao cólon transversal (Figura 4). Em geral, a identificação de qual via foi utilizada costuma ser um passo técnico bastante simples. Por fim, há cirurgiões bariátricos que optam pela realização do BGYR dito “distal”, com um canal comum que pode ser tão curto quanto 150 cm [8]. Nestes casos, deve-se abordar o BGYR com os preceitos técnicos semelhantes aos aplicáveis a um procedimento do tipo malabsortivo, tal qual a Derivação Biliopancreática/Duodenal Switch (DBP-DS), por exemplo, e que são discutidos mais adiante neste capítulo.

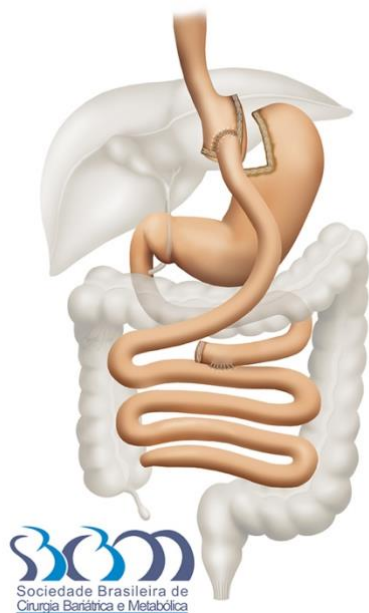


Figura 4: Desenho esquemático de um Bypass Gástrico em Y-de-Roux (BGYR). Alça alimentar em via antecólica, posicionada anteriormente ao cólon transversal.

Como o desenho técnico do BGYR não inclui qualquer ressecção entérica, a soma dos comprimentos destes três segmentos (canal comum, alça alimentar e alça biliopancreática) resultará no comprimento total do intestino delgado (jejuno-íleo). Embora possa haver uma alta variação, sobretudo na dependência do método de mensuração, o intestino delgado normal costuma ter, em média, entre 650 e 750 cm de comprimento total [9,10]. Sendo assim, diante do desenho técnico mais comum do BGYR (alça biliopancreática entre 80 a 150 cm e alça alimentar entre 60 a 120 cm), o canal comum é um segmento que costuma ter um comprimento entre 450 e 550 cm.

No BGYR, rafia de perfurações e/ou ressecções de curtos segmentos com anastomose primária entero-entérica podem ser realizadas em qualquer dos segmentos intestinais sem grandes particularidades técnicas. No entanto, caso haja necessidade de retirada de um segmento intestinal mais extenso, como em caso de isquemias mesentéricas ou necrose por estrangulamento em hérnias internas, por exemplo, o cirurgião deve observar alguns preceitos técnicos.

Quando a doença estiver afetando o canal comum, deve-se tentar manter um comprimento mínimo deste segmento em torno 200 a 300 cm, a fim de minimizar o risco de efeitos adversos relacionados à síndrome de malabsorção. Este comprimento mínimo do canal comum também guarda relação com o comprimento da alça alimentar, uma vez que um comprimento total entre 350 e 400 cm (somados os comprimentos da alça alimentar e do canal comum) pode ser considerado seguro para evitar transtornos nutricionais. Ou seja, o objetivo é tentar manter um comprimento absorptivo de aproximadamente 350-400 cm, medido da gastrojejunoanastomose até a válvula ileocecal.

Caso o segmento remanescente pós-ressecção do canal comum seja mais curto que o recomendado/desejado, uma opção técnica é seccionar a alça alimentar junto à anastomose entero-entérica e reposicioná-la na alça biliopancreática o mais próximo possível do ângulo de Treitz. Desse modo, o cirurgião irá encurtar a alça biliopancreática (segmento excluído), mas alongar o canal comum (segmento absorptivo). Esse preceito

técnico é tão mais importante quanto maior for o fator de restrição gástrica imposta ao paciente por ocasião do procedimento bariátrico primário, como nos casos de pouch gástrico muito pequeno e/ou com anel de restrição. Já a alça alimentar também pode ser parcialmente ressecada, porém, seguindo os princípios da reconstrução do trânsito alimentar em Y de Roux, deve permanecer com cerca de 40-50 cm de extensão a fim de se evitar o refluxo biliar [11]. Caso a ressecção de segmento desta alça implique em uma alça alimentar mais curta do que isso, uma opção técnica é seccionar a alça biliopancreática junto à anastomose entero-entérica e reposicioná-la mais distalmente, a fim de se restaurar o comprimento ideal da alça alimentar à custa de um pequeno encurtamento do canal comum. A alça biliopancreática (segmento excluído), muito comumente envolvida em hérnias de espaços mesentéricos (sobretudo na hérnia de Petersen), pode ser parcialmente ressecada sem maiores consequências. **Lembre-se: não há uma sistematização técnica única para o BGYR. Identificar e mensurar os diversos segmentos intestinais (alça alimentar, alça biliopancreática e canal comum) antes de abordar a causa do abdome agudo pode evitar dificuldades técnicas no intraoperatório e minimizar o risco de graves complicações pós-operatórias.**

Abordagem em pacientes com BGUA

O bypass Gástrico de Uma Anastomose (BGUA), também conhecido por mini-bypass-gástrico, é um tipo de bypass gástrico ainda não regulamentado no Brasil, mas que já tem sido realizado em alguns centros [12]. Neste desenho técnico, a reconstrução do trânsito alimentar se dá à moda Billroth-II. Portanto, não há alça alimentar, alça biliopancreática e canal comum, mas sim uma alça aferente, excluída do trânsito alimentar e que geralmente fica posicionada mais do lado esquerdo do abdome do paciente, e outra eferente, incluída no trânsito alimentar e posicionada mais à direita do abdome do paciente. O limite distal da alça aferente e o início da alça eferente é anatomicamente marcado por uma única anastomose gastrojejunal, posicionada no andar supramesocólico. Assim como no BGYR, o cirurgião deve inicialmente identificar a válvula ileocecal e, a partir dela, mensurar o intestino delgado até à anastomose

gastrojejunal, delimitando, assim, o comprimento da alça eferente. E a partir desta anastomose, a alça aferente deverá então ser mensurada até o ângulo de Treitz, o que geralmente corresponde a um segmento com cerca de 200 cm de extensão [13,14]. Por se tratar de um segmento intestinal excluído ao trânsito alimentar, a alça aferente pode ser ressecada em qualquer extensão, pois o seu encurtamento não acarreta qualquer implicação técnica para a cirurgia de urgência pós-bariátrica. Já a alça eferente não pode ser encurtada em demasia sob o risco de graves complicações nutricionais, pois corresponde ao único segmento absorptivo. Se após uma enterectomia mais extensa na alça eferente, o comprimento remanescente for menor do que 250-300 cm, a anastomose gastrojejunal deve ser desfeita e reposicionada em um segmento da alça aferente mais próximo ao ângulo de Treitz, encurtando a alça aferente (segmento excluído) e alongando a eferente (segmento absorptivo), minimizando, assim, o risco de complicações pós-operatórias relacionadas à síndrome de malabsorção. **Lembre-se: os princípios técnicos utilizados para a realização de uma cirurgia bariátrica e metabólica não devem se sobrepor ao tratamento seguro do abdome agudo. Primariamente, trate a urgência.**

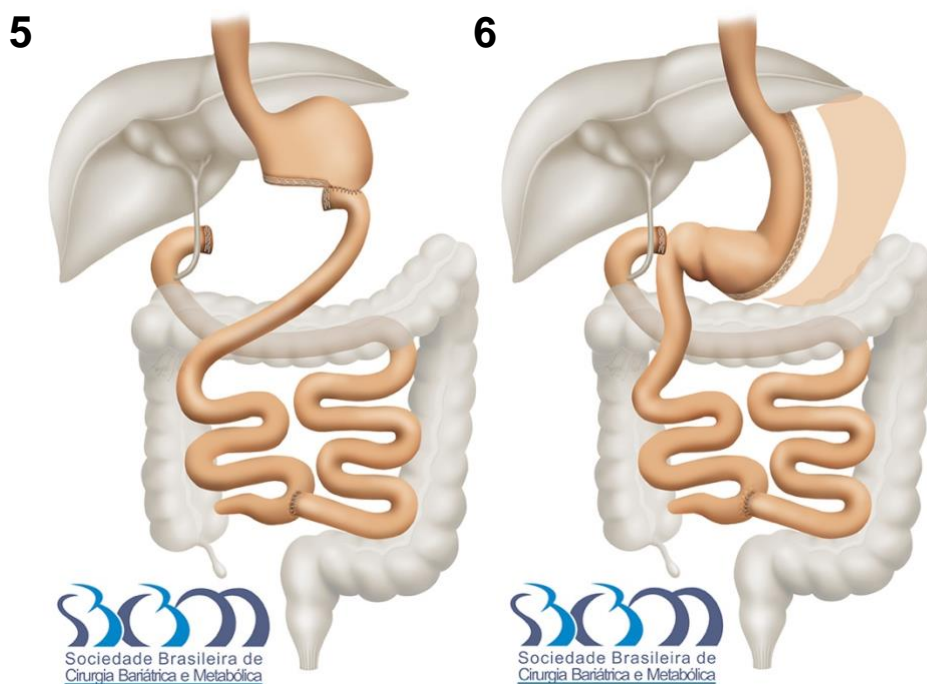
Abordagem em pacientes com operações mal absorptivas

Similar ao BGYR, a reconstrução do trânsito alimentar de uma DBP-DS se dá a modo Y-de-Roux. Ao proceder a identificação das alterações anatômicas do intestino delgado a partir da válvula ileocecal, o cirurgião deverá se deparar um canal comum bem mais curto (em torno de 100 a 150 cm), uma alça alimentar com comprimento um pouco maior que a do BGYR (150 a 200 cm) e uma alça biliopancreática muito longa, englobando todo o restante do intestino delgado [15]. Na DBP-DS, diferentemente do BGYR, não há muito espaço para ressecções intestinais no canal comum sem o risco de acarretar graves efeitos adversos decorrentes da síndrome de malabsorção. Se houver necessidade de qualquer enterectomia neste segmento intestinal, o cirurgião deverá considerar a possibilidade de reposicionar a anastomose entero-entérica mais proximalmente para restaurar o comprimento mínimo do canal comum, sempre a custos do encurtamento da alça biliopancreática (segmento excluído). Já o tratamento das alças

alimentar e biliopancreática deve ser muito semelhante ao aplicável nos casos de BGYR, com a “vantagem” de que a alça biliopancreática, por geralmente ser bem mais longa, permite ressecções mais extensas sem maiores dificuldades técnicas.

No caso da Derivação Biliopancreática (DBP) clássica (cirurgia de Scopinaro) (Figura 4), a principal diferença reside no tipo de gastrectomia parcial. Enquanto na DBP-DS esta ressecção parcial do estômago é do tipo Gastrectomia Vertical (Sleeve), na cirurgia de Scopinaro há uma gastrectomia horizontal distal (muito semelhante à hemigastrectomia), resultando em um pouch gástrico bastante amplo para os padrões da cirurgia bariátrica. Além disso, na DBP-DS a reconstrução do trânsito alimentar se dá por meio de uma anastomose entre um segmento de íleo e o bulbo duodenal, portanto, pós-pilórica. Já na cirurgia de Scopinaro, esta reconstrução, também a modo Y-de-Roux, se faz por meio de uma gastroenteroanastomose (Figuras 5 e 6). Os comprimentos das alças alimentar e biliopancreática e do canal comum costumam ser semelhantes em ambos os procedimentos e os mesmos cuidados técnicos em garantir a superfície absorptiva, aplicáveis à DBP-DS, também devem ser observados na cirurgia de Scopinaro. Por fim, o procedimento *Single-anastomosis duodenoileal bypass with sleeve gastrectomy* (SADI-S) é uma variante técnica da DBP-DS ainda não regulamentada no Brasil onde a reconstrução do trânsito se dá por meio de uma única anastomose duodenoileal, término-lateral. Portanto, assim como no BGUA, o cirurgião irá identificar uma alça eferente e outra aferente. A alça eferente, retrogradamente mensurada da válvula ileocecal até a anastomose duodenoileal, costuma ter cerca de 250 a 300 cm de comprimento [16]. A partir desta anastomose, todo o restante do intestino delgado compõe a alça aferente e permanece excluído ao trânsito alimentar. Ressecções mais extensas na alça aferente podem ser realizadas sem muitas implicações técnicas. Já na alça eferente, por se tratar do único segmento absorptivo, encurtamentos decorrentes de enterectomias devem ser acompanhados de um reposicionamento da anastomose duodenoileal mais próxima ao ângulo de Treitz, encurtando a alça aferente e restaurando o comprimento mínimo da alça eferente. Mesmo se considerando a maior complexidade técnica da abordagem desta anastomose duodenoileal, o cirurgião deve sempre tentar

garantir um comprimento mínimo da alça eferente a fim de minimizar o risco de graves complicações nutricionais. **Lembre-se: o desenho técnico das cirurgias malabsortivas (DBP-DS, cirurgia de Scopinaro e SADI-S) inclui uma gastrectomia parcial (vertical ou horizontal). Conseqüentemente, não há estômago excluído que possa ser usado para acrescentar uma via adicional de aporte nutricional (via gastrostomia). Portanto, garantir uma superfície mínima de intestino delgado funcionando para absorção de nutrientes (alça alimentar + canal comum / alça eferente) é fundamental para evitar graves efeitos adversos no pós-operatório.**



Figuras 5 e 6: Desenho esquemático da Derivação Biliopancreática “clássica” (Cirurgia de Scopinaro) e da Derivação Biliopancreática com Duodenal Switch.

Opções técnicas adicionais

Em pacientes que foram submetidos a técnicas bariátricas com exclusão gástrica, como o BGYR e o BGUA, encurtamentos extensos do intestino delgado podem levar à necessidade de reintrodução no trânsito alimentar dos segmentos excluídos, sobretudo o duodeno. Para restaurar o trânsito alimentar dito “normal”, o cirurgião deve desfazer a gastroenteroanastomose (tanto do BGYR quanto do BGUA) e realizar uma ampla anastomose gastrogástrica entre o pouch gástrico e o estômago excluído. No BGYR, a alça alimentar deve ser preservada e mantida no trânsito alimentar, para compor a área absorptiva. Para tanto, deve-se seccionar a alça biliopancreática junto à anastomose entero-entérica e unir a extremidade distal da alça biliopancreática com a extremidade proximal da alça alimentar. No entanto, este tipo de operação geralmente demanda certa dificuldade técnica, não sendo aconselhável que um cirurgião menos experiente tente realizá-la durante uma abordagem de um abdome agudo na urgência, prolongando o tempo operatório e aumentando o risco de complicações pós-operatórias. A opção mais segura e rápida é acessar o estômago excluído e realizar uma gastrostomia externa, o que permitirá a utilização dos segmentos do tubo digestório até então excluídos ao trânsito alimentar como via adicional de aporte nutricional. Esta manobra cirúrgica, geralmente de baixa complexidade técnica, pode evitar sérias complicações nutricionais no pós-operatório e ser decisiva para a recuperação do paciente. Posteriormente, a retirada desta gastrostomia poderá ser avaliada em condições eletivas por uma equipe especializada em cirurgia bariátrica.

Nos casos de BGYR com anel de restrição posicionado em torno do pouch gástrico (Figura 7), outra abordagem adicional frente a extensas ressecções de intestino delgado que pode contribuir positivamente na evolução pós-operatória é a retirada deste anel, se as condições forem tecnicamente favoráveis. O objetivo desta manobra é minimizar o fator dito “restritivo”, uma vez que uma ressecção intestinal pode ter adicionado (ou maximizado) o fator dito “malabsortivo”. Para tanto, o cirurgião deve localizar o anel em volta do pouch gástrico, abrir a cápsula fibrosa do anel com bisturi monopolar, cortá-lo e retirá-lo. Após isto deve ser observado se não há nenhuma

alteração na coloração do anel (“escurecimento”), pois isso pode significar que havia parte deste anel intrusa na parede gástrica. Ainda assim, por segurança, um teste de vazamento com solução de azul de metileno introduzida por uma sonda oro-gástrica pode diagnosticar eventual solução de continuidade na parede do pouch gástrico e permitir o imediato tratamento.

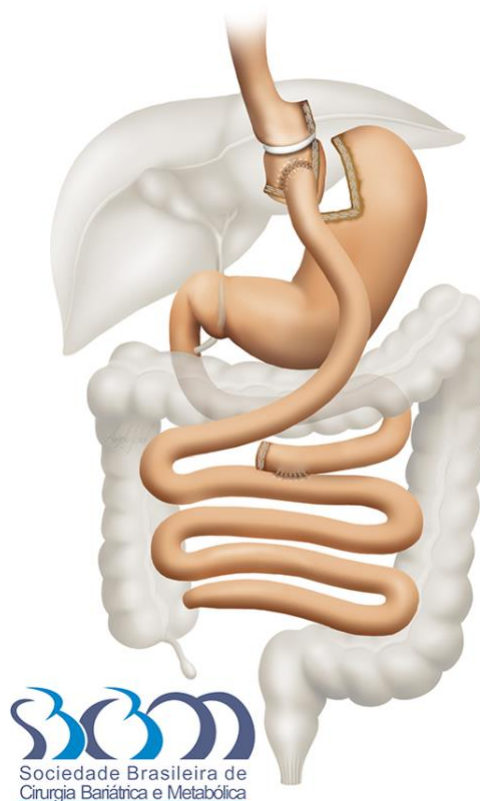


Figura 7: Desenho esquemático destacando o posicionamento do anel de restrição em torno do pouch gástrico no BGYR.

Abordagem da hérnia interna em espaços mesentéricos pós-bypass gástrico

O desenho técnico de um BGYR comumente cria dois espaços mesentéricos por onde podem ocorrer hérnias internas. Um é o espaço entre o mesentério da alça alimentar e o mesocólon transversal, conhecido como espaço de Petersen. O outro é o espaço entre o mesentério da alça biliopancreática e o mesentério do segmento intestinal

incluso no trânsito alimentar, conhecido como espaço intermesentérico, localizado próximo à anastomose entero-entérica (Figura 8). Na reconstrução transmesocólica, pouco usada atualmente, mas muito usada na cirurgia aberta, há um ainda terceiro espaço, que é o espaço mesentérico. O fechamento destes espaços durante a realização do BGYR parece diminuir a incidência de hérnias internas, porém esta manobra não é consensual entre os cirurgiões bariátricos brasileiros. Além disso, hérnias internas podem ocorrer mesmo em pacientes onde estes espaços foram adequadamente fechados.

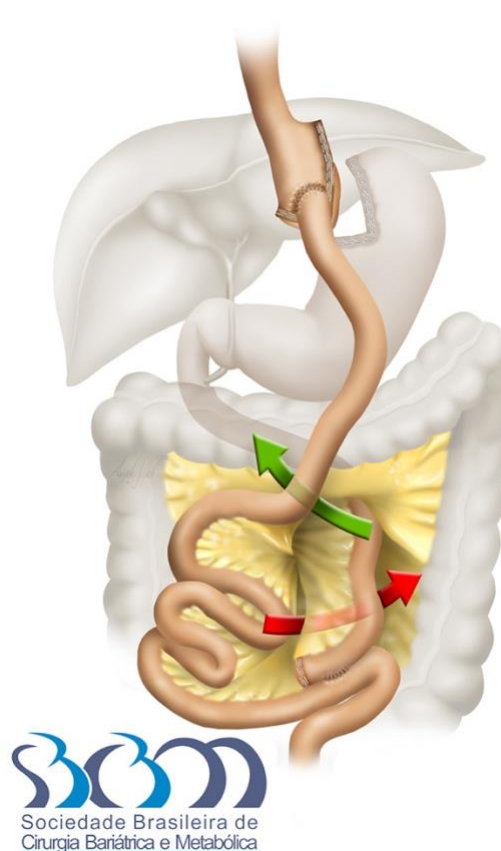


Figura 8: Desenho esquemático destacando os espaços mesentéricos criados no BGYR. Em verde, espaço de Petersen; em vermelho, espaço intermesentérico.

Na hérnia de Petersen, o conteúdo herniário geralmente é constituído pela alça biliopancreática, no seu todo ou em parte. Assim, a alça biliopancreática, que deveria

estar posicionada mais do lado esquerdo do abdome do paciente, encontra-se herniada pelo espaço entre o mesocólon e o mesentério da alça alimentar e se encontra do lado direito do abdome do paciente (Figura 9). Ao identificar esta situação, o cirurgião deve reduzir o conteúdo herniário, tracionando cuidadosamente a alça biliopancreática para a sua posição original. Após verificar a viabilidade (perfusão sanguínea adequada) do segmento herniado, o espaço mesentérico (anel herniário) deve ser fechado com sutura contínua com fio inabsorvível. Se, mais raramente, o conteúdo herniário for constituído pela alça alimentar ou por parte do canal comum, a conduta é semelhante: redução do conteúdo, avaliação da viabilidade do segmento herniado e fechamento do espaço. Na hérnia do espaço intermesentérico é comum haver a herniação da alça alimentar (da esquerda para a direita, na visão do cirurgião (Figura 10). No entanto, o cirurgião deve proceder com a mesma sistematização técnica válida para a hérnia no espaço de Petersen: redução do conteúdo, avaliação da viabilidade do segmento herniado e fechamento do espaço (anel herniário). Em pacientes submetidos ao BGUA, diferentemente do BGYR, só há um espaço mesentérico, entre o mesocólon transversal e o mesentério da alça jejunal que foi levada ao andar supramesocólico para a realização da anastomose gastrojejunal. A hérnia interna neste espaço, quando ocorre, pode ter como conteúdo herniário tanto a alça aferente quanto a alça eferente. A conduta na urgência é muito semelhante à acima descrita para o BGYR, com redução do conteúdo herniário, observação da viabilidade do intestino delgado e fechamento do espaço mesentérico com sutura contínua com fio inabsorvível. **Lembre-se: para não cometer equívocos na correção das hérnias internas em espaços mesentéricos, a sistematização de identificação e mensuração da anatomia bariátrica do intestino delgado deve ser sempre seguida. Abordar exclusivamente o campo operatório envolvido na hérnia interna pode gerar condutas equivocadas.**



Figura 9: Desenho esquemático destacando a herniação de segmento de alça intestinal pelo espaço de Petersen após BGYR.



Figura 10: Desenho esquemático destacando a herniação de segmento de alça intestinal pelo espaço intermesentérico após BGYR.

Procedimentos bariátricos menos comuns

Neste capítulo, foram abordadas as dicas técnicas frente às alterações anatômicas no intestino delgado decorrentes dos procedimentos bariátricos mais comumente realizados no Brasil. No entanto, existem outras técnicas ainda não regulamentadas que são (ou foram) realizadas com menor frequência, como o bypass Jejunioileal, a interposição ileal, a bipartição intestinal, a derivação jejunioileal em alça cega com anel (conhecida como cirurgia de Lazzarotto), entre outras. Em uma situação de abordagem de urgência por abdome agudo em indivíduos que provavelmente foram submetidos a estas técnicas, o acesso às informações de prontuário médico ou, quando possível, um contato com o cirurgião bariátrico que fez a cirurgia primária pode ser muito importante para uma melhor condução do caso.

Conclusão

A abordagem cirúrgica do abdome agudo em pacientes pós-bariátrica exige que o cirurgião geral tenha um conhecimento mínimo do desenho técnico dos principais procedimentos bariátricos. Além disso, e principalmente em pacientes submetidos aos procedimentos com derivação intestinal, a observação de uma sistematização técnica para uma minuciosa identificação da anatomia bariátrica pode evitar equívocos técnicos que podem acarretar dificuldades técnicas no intraoperatório e afeitos adversos / complicações no pós-operatório. A forma mais segura de se abordar um indivíduo com abdome agudo pós-bariátrica é unir o conhecimento prévio do desenho técnico das principais cirurgias bariátricas com uma cuidadosa verificação das alterações anatômicas provocadas pelo procedimento ao qual o paciente foi submetido, sobretudo em procedimentos que envolvem derivação intestinal.

Resumo das dicas para abordagem cirúrgica do abdome agudo pós-bariátrica apresentadas neste capítulo

1- Muitos pacientes não sabem relatar com precisão o procedimento bariátrico ao qual foram submetidos. Além disso, um mesmo procedimento, como o BGYR, por exemplo, pode ter diferentes desenhos técnicos.

2- Postergar a abordagem cirúrgica apenas porque o acesso laparoscópico não está disponível só é aceitável se isto não impuser prejuízo ao tratamento do paciente. Uma laparotomia no tempo certo (precoce) pode ser muito menos traumática para o paciente do que uma laparoscopia no tempo errado (tardia).

3- A cirurgia de urgência pode até exigir do cirurgião alguma criatividade, mas nunca o improvisado. A estrutura física e humana da cirurgia de urgência deve ser, no mínimo, a mesma disponível em condições eletivas.

4- Mesmo para cirurgiões com experiência em cirurgia laparoscópica, algumas situações clínicas acabam por anular os benefícios normalmente atribuídos à laparoscopia, tornando a laparotomia uma opção mais segura e vantajosa.

5- O cirurgião que propuser a abordagem laparoscópica na urgência tem que ter treinamento suficiente para realizar, por laparoscopia, tudo o que seria realizado por laparotomia, com a mesma eficiência e eficácia.

6- O simples fato de um indivíduo ter sido submetido a um procedimento bariátrico, por si só, não deve alterar a conduta cirúrgica da urgência nestes casos. A apendicectomia continua sendo o melhor tratamento para a apendicite aguda também em indivíduos pós-bariátrica.

7- Nenhuma técnica bariátrica atualmente realizada aborda o intestino grosso. Sendo assim, todas as alterações anatômicas estão localizadas proximalmente à válvula ileocecal.

8- Não há uma sistematização técnica única para o BGYR. Identificar e mensurar os diversos segmentos intestinais (alça alimentar, alça biliopancreática e canal comum) antes de abordar a causa do abdome agudo pode evitar dificuldades técnicas no intraoperatório e minimizar o risco de graves complicações pós-operatórias.

9- Os princípios técnicos utilizados para a realização de uma cirurgia bariátrica e metabólica não devem se sobrepor ao tratamento seguro do abdome agudo. Primariamente, trate a urgência.

10- O desenho técnico das cirurgias malabsortivas (DBP-DS, cirurgia de Scopinaro e SADI-S) inclui uma gastrectomia parcial (vertical ou horizontal). Consequentemente, não há estômago excluído que possa ser usado para acrescentar uma via adicional de aporte nutricional (via gastrostomia). Portanto, garantir uma superfície mínima de intestino delgado funcionando para absorção de nutrientes (alça alimentar + canal comum / alça eferente) é fundamental para evitar graves efeitos adversos no pós-operatório.

11- Para não cometer equívocos na correção das hérnias internas em espaços mesentéricos, a sistematização de identificação e mensuração da anatomia bariátrica do intestino delgado deve ser sempre seguida. Abordar exclusivamente o campo operatório envolvido na hérnia interna pode gerar condutas equivocadas.

Imagens ilustrativas

As imagens ilustrativas utilizadas neste capítulo foram cedidas pela Sociedade Brasileira de Cirurgia Bariátrica (SBCBM), com permissão de uso aos membros titulares.

ANEXO L – ABLIS 12

FÍSTULA DE BYPASS E GASTRECTOMIA VERTICAL: O QUE MUDA?

Autores: Elias Jirjoss Ilias, Wilson Rodrigues de Freitas Jr, Luiz Vicente Berti, Paulo Kassab e Osvaldo Antonio Prado Castro

A cirurgia bariátrica é até o momento o melhor tratamento para a obesidade superando em muito qualquer outro tratamento clínico. Com o aumento do número de cirurgias bariátricas, diversas complicações têm sido diagnosticadas e tratadas, como por exemplo as fistulas tanto na gastrectomia vertical (Sleeve) como na derivação gástrica em Y-de-Roux (DGYR).

A incidência de fistulas tanto no Sleeve quanto na DGYR pode chegar a 2% em algumas publicações. A localização das fístulas depende da técnica realizada, sendo que no Sleeve é mais comum ao nível do angulo de Hiss. Na DGYR é frequente na anastomose gastrojejunal e na linha de grampeamento do *pouch* gástrico. Diversas técnicas têm sido utilizadas na tentativa de diminuir o índice de fístulas, como por exemplo a sobressutura da linha de grampeamento, no entanto isso ainda é controverso.

As fístulas pós-operatórias ocorrem habitualmente entre o segundo e o décimo segundo dia após a cirurgia. O diagnóstico da fístula pós-operatória nem sempre é fácil, pois a propedêutica tem limitações importantes no paciente obeso. A clínica de fístula, devido a pouca sintomatologia nos pacientes obesos, pode se traduzir simplesmente através de uma taquicardia ou sudorese e mal-estar geral. Podem surgir também náuseas, vômitos, febre e leucocitose.

Os exames diagnósticos também têm limitações nessa população devido ao grande peso desses pacientes. Apesar da tomografia ser um ótimo método diagnóstico, os aparelhos de tomografia têm limitações de peso que podem suportar. O ultrassom também é limitado quando a parede abdominal é muito espessa.

A drenagem da cavidade abdominal pode ajudar no diagnóstico da fístula, porém esse procedimento foi abandonado principalmente após o advento da cirurgia videolaparoscópica, a qual trouxe uma grande segurança operatória. Nós defendemos a drenagem preventiva nos casos em que a cirurgia se mostrou muito difícil principalmente quando há muita manipulação de tecidos ou quando fica alguma dúvida na qualidade do grampeamento ou das anastomoses.

O tratamento das fístulas apresenta várias modalidades. Em primeiro lugar, quando do diagnóstico ou suspeita de fístula, a primeira medida é a abordagem cirúrgica seja videolaparoscópica ou laparotômica com limpeza da cavidade seguida de ampla drenagem e antibioticoterapia de amplo espectro. É prudente manter o paciente em ambiente de UTI, por necessitarem, muitas vezes, de suporte ventilatório e de drogas vasoativas. Nessa primeira fase mantem-se o paciente em jejum e ou em nutrição enteral através de jejunostomia ou gastrostomia e nutrição parenteral prolongada.

Os tratamentos endoscópicos das fístulas que não fecham com o tratamento tradicional (drenagem e nutrição enteral ou parenteral) são utilizados atualmente. As próteses recobertas, “plugs de surgisis”, cola biológica e clipagem são tratamentos endoscópicos utilizados.

O uso de próteses autoexpansíveis tem sido utilizado com sucesso no tratamento das fístulas pós cirurgia bariátrica. Almadi et al trataram 64 pacientes com fístulas pós Sleeve com o uso dessas próteses semirrecobertas com sucesso em 93,75% dos pacientes. A grande maioria (78,13%) fechou com o uso de apenas uma prótese, mas alguns pacientes necessitaram dois e até três procedimentos endoscópicos, devido a migração da primeira prótese.

Em nossa experiência pessoal tivemos a oportunidade de presenciar dois casos de migração de próteses, sendo que em um caso de DGYR essa migração levou a perfuração da alça jejunal na anastomose gastro-jejunal.

Cabe lembrar que essas próteses nem sempre são bem toleradas pelo paciente devido ao surgimento de dor torácica e refluxo gastro esofágico, muitas vezes insuportável e que leva a retirada da prótese. O tempo de fechamento das fístulas tem se mostrado longo, com média aproximada de 70 dias com o uso de diversos tipos de próteses. Diversos autores concordam que quanto mais precoce a colocação da prótese maior a taxa de resolução e menor o tempo de cicatrização da fístula.

Almadi et al teve maior sucesso no fechamento de fístulas com o uso de próteses parcialmente recobertas quando comparadas com as totalmente recobertas.

O uso de colas para o tratamento das fístulas só se mostrou eficiente quando utilizado conjuntamente com o posicionamento de próteses endoscópicas. Mesmo assim as taxas de fechamento se mostraram menores (80%) que o uso de próteses unicamente.

Outros tratamentos como a colocação de *plugs* absorvíveis no trajeto das fístulas e clipagem dos orifícios fistulosos com grampos metálicos têm sido utilizados porém com resultados inferiores ao uso de próteses na resolução dessas fístulas.

Nos casos de fístulas pós sleeve que não fecharam com tratamentos clínicos e ou endoscópicos faz-se necessário o tratamento cirúrgico com gastrectomia total e esofago-jejuno anastomose em Y de Roux. A nosso ver a gastrectomia total nesses casos deve ser protelada o máximo possível devido ao intenso processo inflamatório local causado pela presença da fístula. A manipulação dessa área inflamada pode ser muito difícil e causar lesões inadvertidas nesse local. Sempre que possível esperar o tempo mínimo de 6 meses após o aparecimento da fístula para realizar a gastrectomia total.

Conclusão

O diagnóstico e tratamento das fístulas é complexo e envolve equipe multidisciplinar com cirurgiões, clínicos, endoscopistas e nutricionistas. A endoscopia digestiva tem tido um

papel a cada dia mais relevante no tratamento das fistulas pós cirurgia bariátrica principalmente com o uso de próteses.

ANEXO M – ABL 13

OBSTRUÇÃO INTESTINAL E CIRURGIA BARIÁTRICA – O QUE MUDA?

Autores: Wilson Rodrigues de Freitas Junior, Elias Jirjoss Ilias, Luiz Vicente Berti, Paulo Kassab e Osvaldo Antonio Prado Castro

Com o aumento dos casos de obesidade e consequente disseminação de seu tratamento operatório, cada vez mais os serviços de emergência irão se deparar com as possíveis complicações relacionadas à cirurgia da obesidade e com suas particularidades próprias. Em algumas séries, o retorno precoce (30 dias) ao pronto-socorro do paciente pós cirurgia bariátrica pode chegar até 11,1 %(1).

O número de cirurgias bariátricas realizadas no Brasil em 2017 chegou aos 105,6 mil casos, um crescimento de 47% em relação ao ano de 2012 segundo a SBCBM.

Dentre as principais causas de abdômen agudo destes pacientes as obstruções intestinais merecem destaque, devido a sua frequência, variedade de fatores causais e importância no diagnóstico e tratamento precoces (2).

Quando relacionamos a obstrução intestinal com o tipo de cirurgia realizada, temos que sua ocorrência é mais comum no *bypass* gástrico em Y-de-Roux, que na banda gástrica ajustável ou na gastrectomia vertical.

Dentre as principais causas de obstrução intestinal relacionadas à cirurgia bariátrica, cabe ressaltar a hérnia interna, aderências intestinais, hérnia da parede abdominal e obstrução da entero-entero anastomose. Ainda podemos destacar situações mais raras como volvo, bezoar, intussuscepção, mesenterite de delgado e trombose portal ou mesentérica.

Um ponto importante é valorizar as manifestações clínicas do paciente, por vezes insidiosas e recorrentes. Os exames complementares podem ajudar na determinação do diagnóstico; a radiografia simples de abdômen pode apresentar sinais sugestivos de oclusão intestinal, mas muitas vezes não é decisiva. Na suspeita de obstrução intestinal,

a tomografia é essencial na avaliação e confirmação do diagnóstico, sendo muitas vezes possível até definir a etiologia.

Para um raciocínio clínico adequado é indispensável o conhecimento da anatomia modificada do trato digestivo em cada uma das técnicas. Outro ponto que merece destaque é a classificação da obstrução conforme as variáveis abaixo:

- ***Nível da obstrução: estômago, alça alimentar, alça biliopancreática ou alça comum;***
- ***Fatores desencadeantes: intraluminais ou extraluminais;***
- ***Grau de oclusão: total ou parcial;***
- ***Viabilidade das alças: simples ou estrangulada;***

No diagnóstico do abdômen agudo obstrutivo além de uma história clínica minuciosa e do exame físico completo, é necessário um alto nível de suspeição clínica. Essa é a base para instituição de tratamento precoce e adequado, minimizando assim o risco de desfechos graves e/ou potencialmente fatais.

Em muitos casos o paciente se apresenta com sintomatologia inespecífica, muito variada e às vezes sem elementos claros de obstrução intestinal. Seu diagnóstico tardio pode resultar em necrose intestinal, com alto índice de morbimortalidade.

Vale ressaltar que os quadros obstrutivos podem ocorrer em qualquer fase do pós-operatório, no entanto sua maior incidência ocorre no intervalo de 1 a 3 anos após a cirurgia, período em que acontece a maior perda de peso.

Outro aspecto relevante é que a abordagem cirúrgica deve ser realizada tão logo se confirme o diagnóstico de obstrução. Na maior parte dos casos o acesso por via laparoscópica é factível e resolutivo, mas retardo no tratamento podem levar ao estrangulamento e isquemia de segmentos envolvidos, o que muda a extensão do tratamento cirúrgico e a gravidade do caso. A obstrução intestinal pode estar associada

a outras complicações em 20% dos casos e pode levar ao óbito em até 6,9% dos casos (3).

Hérnia interna

É uma das situações mais frequentes de obstrução intestinal no pós-operatório de cirurgias bariátricas e ocorre em 0,2% – 9% dos casos. No *bypass* gástrico ela pode ocorrer em três locais: na brecha do mesocólon transverso (alça transmesocólica), no espaço de Petersen e na brecha do mesentério (figura 1). As hérnias internas parecem ser mais frequentes após cirurgia laparoscópica, fato este que pode ser explicado pela menor ocorrência de aderências.

O local mais frequente de hérnia interna, independente da reconstrução ser antecólica ou transmesocólica, é na brecha do mesentério. O espaço entre o mesentério e o mesocólon transverso, chamado de espaço de Petersen, é o segundo local mais frequente de herniação nas reconstruções antecólicas.

Devido a quadros clínicos insidiosos e crônicos o diagnóstico pode ser difícil e em algumas vezes ser tardio, o que resultará em maior probabilidade de complicações e piores prognósticos. Assim, é importante ter um alto nível de suspeição diante de um quadro de dor crônica pós prandial. Este está presente em 53% dos casos de obstrução intestinal e com os exames laboratoriais iniciais normais (4). A tomografia pode auxiliar na avaliação, mas tem falso negativo relativamente alto, em torno de 25% nos casos de hérnia interna, de forma que, na persistência dos sintomas a laparoscopia deve ser realizada(5).

Em muitos casos o exame de tomografia do abdômen pode apresentar sinais fortemente sugestivos de hérnia interna como o sinal do olho do furacão, giro, anastomose à direita e o intestino delgado por trás dos vasos mesentéricos (6).

Um estudo recente de Stenberg e cols., (7) demonstrou que o fechamento adequado das brechas diminui a necessidade de reoperação por obstrução intestinal no pós-operatório precoce em aproximadamente 40%. Um aspecto relevante é a maior

ocorrência de hérnia interna durante a gestação. Num estudo sueco comparativo, os autores identificaram um aumento do número de cirurgias por obstrução intestinal de 1,5% para mulheres gestantes e 0,02% para mulheres não gestantes (8).

Aderências

As aderências podem ocorrer após qualquer cirurgia abdominal. Apesar da via laparoscópica apresentar uma ocorrência de aderência menor que a cirurgia aberta, as aderências ainda são causa frequente de obstrução intestinal. Elm e cols (2) analisaram 105 casos de reoperação por obstrução intestinal e verificaram que 50 (47%) destes casos a obstrução ocorreu por extensas aderências abdominais.

Segundo Koppman e cols (9), a aderência é a segunda causa mais frequente de obstrução intestinal no pós-operatório de paciente bariátricas com 1,1% dos casos operados, contra 2,3% de hérnias internas.

Hérnia da parede abdominal

As hérnias da parede abdominal anterior representam um risco de obstrução intestinal e podem ocorrer em hérnias ventrais, já existentes no momento da cirurgia bariátrica, ou nos portais da laparoscopia.

Sait e cols, (10) fizeram estudo retrospectivo e não conseguiram identificar o melhor momento para abordar as hérnias ventrais anteriores à cirurgia bariátrica. Esses autores concluíram que a intervenção deve ser individualizada e considerado o histórico de sintomas e de complicações prévias.

Em relação aos portais, Coblijn e cols(11), demonstraram que as hérnias são raras, com incidência entre 0,5 a 2% e que ocorrem com maior freqüência nos portais de 12 mm ou maiores. Por isso é sempre recomendado o fechamento desses portais.

Obstrução da entero-entero anastomose

A obstrução da entero-entero anastomose é pouco frequente e pode ocorrer por estenose da anastomose ou por “torção” com erro de posição e angulação da anastomose(12). Nestas situações, a reconfeção da entero-entero anastomose é uma boa conduta.

Bezoar

Situação mais rara, os bezoares são definidos como acúmulo de material não digerido no trato digestivo e podem ser causa de obstrução intestinal. O tratamento pode ser realizado com terapia enzimática, remoção endoscópica e cirúrgica. Vários casos são relatados como bezoares de carne (13), coágulos (14) e fitobezoares, demonstrado nas figuras 2 e 3.

Volvo

Apesar de raro no pós-operatório de cirurgia bariátrica, os volvos de cólon ou delgado sempre devem ser considerados no diagnóstico diferencial do abdômen agudo obstrutivo. O diagnóstico pode ser feito através de raio x simples ou tomografia do abdômen (15).

Intussuscepção

A intussuscepção intestinal é rara e corresponde a 1-5% dos casos de obstrução intestinal (16). Seu tratamento consiste, na maioria das vezes, na ressecção do segmento envolvido (17).

Mesenterite de delgado

Também chamada de paniculite mesentérica, consiste na inflamação progressiva e fibrose do mesentério do delgado. Seu diagnóstico se faz pela presença do espessamento do mesentério à tomografia e seu tratamento ainda é controverso, pode-se utilizar na fase aguda corticosteroide e como manutenção da imunossupressão o uso de azatioprina (18).

Trombose portal ou mesentérica

Situação rara, muitas vezes associada a fatores de risco para hipercoagulabilidade. O quadro clínico pode ser insidioso e inespecífico e o diagnóstico é confirmado por exames de imagem, como tomografia de abdômen. Seu tratamento pode ser realizado por meio de trombólise, anticoagulação plena ou até exigir exploração cirúrgica.

Conclusão

A obstrução intestinal pós cirurgia bariátrica pode ter inúmeras causas. O importante é realizar um exame clínico completo e minucioso com questionamentos sobre o tipo de cirurgia realizada e o tempo do pós-operatório. Os exames complementares, como a tomografia de abdômen, são importantes para a confirmação diagnóstica e devem ser utilizados precocemente. Já intervenção cirúrgica deve ser realizada rapidamente, em casos confirmados ou de alta suspeição.

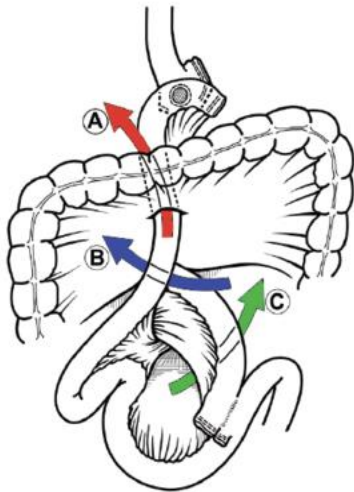


Figura 1 - Locais de ocorrência de hérnia internas



Fotos 2 e 3 fito bezoar (jaca)

ANEXO N – ABLIS 14

OUTRAS CAUSAS DE ABDOME AGUDO NÃO RELACIONADAS À CIRURGIA BARIÁTRICA

Autor: Hamilton Belo de França Costa

Introdução

O abdome agudo é uma síndrome dolorosa aguda, de início súbito, intensidade variável, rapidamente progressiva, que demanda assistência médica de urgência e requer tratamento imediato, clínico ou cirúrgico.

O objetivo inicial da avaliação do abdome agudo é identificar os pacientes com uma etiologia grave que pode exigir intervenção urgente. Uma anamnese bem feita e um exame físico completo e adequado, podem ser capazes de direcionar ao diagnóstico etiológico e diferencial em 75 a 90% dos casos. Porém exames complementares, como exames de imagem ou laboratoriais, podem ser necessários para melhor definição da causa e do tratamento definitivo.

Um desafio para os médicos é determinar quais pacientes podem ser observados com segurança e quais requerem investigação adicional ou encaminhamento para especialistas. Esta tarefa é complicada pelo fato de que a dor abdominal pode ser inespecífica e difusa no início da manifestação e somente tornar-se localizada e com sintomas adicionais em fases avançadas do quadro.

A cirurgia da obesidade, como todo procedimento cirúrgico, é passível de complicações pós-operatórias. Cirurgiões e clínicos emergencistas precisam estar familiarizados com as intercorrências que podem ocorrer após a cirurgia bariátrica e como diagnosticá-los. Mas além disso, não devem ignorar as causas comuns de abdome agudo cirúrgico. Doenças como: apendicite aguda, diverticulite aguda, pancreatite aguda e doenças biliares, ainda são as causas comuns de abdome agudo nos pacientes pós-bariátricos. Nos casos de apendicite e diverticulite, uma operação bariátrica prévia pode ter pouco impacto nos planos de tratamento ou na evolução clínica. Por outro lado, o tratamento da pancreatite e da doença do cálculo biliar podem ser significativamente

afetadas pela anatomia resultante de uma operação bariátrica, limitando as modalidades terapêuticas disponíveis 1.

A abordagem dos pacientes bariátricos com uma condição de emergência pode ser extremamente desafiadora e as questões a serem consideradas são numerosas e variadas. Após a ressuscitação inicial, uma abordagem sistemática gradual deve basear-se tanto na avaliação do quadro clínico quanto no conhecimento do procedimento específico que o paciente tenha feito. A consulta com o cirurgião bariátrico deve ser feita precocemente e o encaminhamento para um centro de referência em cirurgia bariátrica deve ser levado em consideração a qualquer momento, dependendo das condições clínicas do paciente.

Todo médico emergencista deve ter um conhecimento básico dos procedimentos cirúrgicos mais comuns adotados para o cuidado de obesidade e ser capaz de lidar com suas possíveis consequências; cirurgiões bariátricos devem fazer qualquer esforço para compartilhar seu know-how com colegas não especialistas.

Apendicite aguda

Na apendicite aguda, os sintomas iniciais são frequentemente leves e inespecíficos. Muitas vezes iniciam-se com náuseas, anorexia e desconforto periumbilical que evolui para dor acentuada no quadrante inferior direito. Na apendicite aguda retrocecal a dor pode ser mais superior e no apêndice pélvico podem ocorrer sintomas urinários ou diarreia. A presença de um quadro de apendicite aguda no pós-operatório de uma cirurgia bariátrica é um desafio diagnóstico para o emergencista, principalmente nas fases iniciais. Como os sintomas são pouco específicos e semelhantes aos do pós-operatório é necessário um enorme grau de suspeição e a utilização de exames complementares para confirmar o diagnóstico.

É importante realizar uma anamnese rigorosa, com foco nas características e evolução da dor abdominal, assim como avaliação detalhada dos sintomas associados, do tipo de cirurgia realizada e tempo de pós-operatório. O exame físico do abdome geralmente é pouco confiável nos pós-operatórios precoces, particularmente nos

pacientes com obesidade. No paciente obeso os sinais clássicos de irritação peritoneal podem não estar presentes precocemente, portanto não há defesa ou rigidez de parede abdominal e a identificação de sinais de peritonite pode indicar quadros avançados ou tardios. Tais achados, geralmente, estão associados a quadros de sepse grave com evolução para falência de órgãos e morte em um curto período de tempo.

Os exames complementares são de extrema validade nos quadros iniciais e na presença de dúvida diagnóstica. A tomografia computadorizada ou um exame de ultrassonografia podem identificar o apêndice cecal, determinar a presença de apendicite e de possíveis complicações associadas.

Desta forma faz-se necessário uma extrema vigilância, um bom exame clínico e o uso precoce dos exames complementares. Além disso, na manutenção da dúvida diagnóstica e na persistência do abdome agudo, a intervenção cirúrgica pode ser necessária, preferencialmente por via laparoscópica. ⁸

Úlcera Perfurada

A úlcera péptica após o bypass gástrico (BGYR) pode ocorrer na anastomose gastroenteral (úlcera marginal ou de boca anastomótica) ou pode se desenvolver em outro local, como no estômago excluído, no duodeno ou no jejuno. ⁹

A úlcera duodenal perfurada após BGYR é uma situação clínica incomum que cursa com dor abdominal alta e pode ser um desafio diagnóstico. O sinal radiológico clássico de pneumoperitônio, com ar livre sob o diafragma, na grande maioria das vezes não está presente devido à anatomia alterada do BGYR. O médico da emergência não deve esperar pelo pneumoperitônio para suspeitar de perfuração duodenal após BGYR. Um paciente com bypass gástrico prévio que apresenta dor súbita e sinais de sepse grave, a investigação cirúrgica precoce é justificada. Entretanto, num paciente hemodinamicamente estável sem sinais de peritonite, a imagem fornece informações valiosas no planejamento do tratamento operatório ou não-cirúrgico.

A tomografia de abdome é o exame de maior acurácia para o diagnóstico de perfuração do estômago excluído ou da alça biliopancreática, demonstrando líquido livre

com um processo inflamatório no quadrante superior direito. Geralmente, não haverá pneumoperitônio ou extravasamento de contraste oral. Além disso, a tomografia computadorizada irá ajudar a identificar outras possíveis causas do abdome agudo cirúrgico depois de BGYR.

Vários mecanismos têm sido propostos para explicar a fisiopatologia da úlcera péptica no estômago e intestino delgado excluídos, entre eles: infecções pelo *Helicobacter pylori*, ingestão de medicamentos anti-inflamatórios não esteroides ou consumo de álcool, a presença de suco gástrico no estômago excluído não neutralizado pelo alimento, alterações na liberação de bicarbonato pelo pâncreas e o próprio conteúdo biliar causando lesão da mucosa intestinal.

O tratamento cirúrgico dos pacientes com úlcera perfurada do estômago excluído pode ser realizado através de fechamento primário da perfuração associado a *patch* de omento com subsequente tratamento clínico com inibidores de bombas ou até gastrectomia total com ressecção do estômago excluído. ^{15,16} Já o tratamento cirúrgico da úlcera perfurada da anastomose gastrojejunal (úlcera de boca) é geralmente feito com fechamento do defeito com um *patch* omental, por via aberta ou laparoscópica ¹⁷.

A decisão de realizar o procedimento com um tratamento cirúrgico definitivo deve basear-se nos riscos e benefícios específicos de cada paciente. Em pacientes com alto risco operatório, a terapia a longo prazo com IBP é uma alternativa razoável.

Colecistite aguda e Coledocolitíase

As doenças do cálculo biliar são comuns após BGYR. Estima-se que ocorram em 38% dos pacientes dentro dos seis meses seguintes a cirurgia e até 40% destes são sintomáticos ²⁶. A rápida perda de peso pode aumentar a saturação do colesterol na bile e a concentração de mucina da vesícula biliar, as alterações anatômicas pós-operatórias e o esvaziamento comprometido da vesícula biliar aumentam o risco de desenvolvimento de cálculos biliares e de coledocolitíase no paciente bariátrico. ²⁶⁻³¹.

Pacientes com colecistite aguda geralmente apresentam dor abdominal alta, no quadrante superior direito ou no epigástrico que pode irradiar para o ombro ou região lombar. Esse quadro pode ser acompanhado de náuseas, vômitos e anorexia. O sinal

de Murphy pode estar presente, embora a sensibilidade do teste possa ser diminuída em idosos e diabéticos. O tratamento da colelitíase sintomática e da colecistite aguda deve ser realizado através da colecistectomia videolaparoscópica.

A presença da coledocolitíase é uma situação clínica de tratamento mais complexo no pós-operatório de BGYR. O diagnóstico de coledocolitíase pode ser suspeitado pela clínica e elevação das enzimas canaliculares, sendo confirmado por ultrassonografia ou colangiressonância magnética.

A colangiopancreatografia retrógrada endoscópica (CPRE) para o tratamento da coledocolitíase após o BGYR é tecnicamente difícil e desafiadora, pelo rearranjo da anatomia, que dificulta e impede o acesso a papila duodenal através do estômago ou duodeno. Frequentemente, o procedimento pode ser tentado através de 3 opções terapêuticas: CPRE assistida por enteroscopia com balão, CPRE transgástrica assistida por laparoscopia e CPRE transgástrica orientada por ecoendoscopia (ECOEDA). Na CPRE assistida por enteroscopia com balão, a canulação é um grande desafio, pois o enteroscópio tem que percorrer o pouch gástrico, alça alimentar e depois de entrar na enteroenteroanastomose, retornar pela alça biliopancreática até a papila para realizar a papilotomia que é conseguida em 51% dos casos. CPRE transgástrica assistida por laparoscopia, o endoscopista acessa o estômago excluído por punção com trocarte de 15mm, através de um acesso laparoscópico. Na CPRE transgástrica orientada por Ecoendoscopia (ECoEDA), o endoscopista localiza e punciona o estômago excluído, passa um fio guia no estômago excluído, implanta e dilata um stent metálico com balão. O duodenoscópio é introduzido através do lúmen do stent e acessa a papila para em seguida realizar a CPRE. Existe também a possibilidade de acessar a via biliar por via percutânea transhepática.

Além das técnicas endoscópicas, a via biliar pode ser acessada e manuseada por via transcística ou transcoledociana por laparotomia ou laparoscopia.

Diverticulite dos cólons

Como nos casos de apendicite, na diverticulite aguda uma operação bariátrica prévia pode ter pouco impacto no tratamento e na evolução clínica. Os achados clínicos

e o diagnóstico não diferem muito nos pacientes recém operados. Geralmente apresentam dor no quadrante inferior esquerdo, acompanhada de náuseas, vômitos, mudança nos hábitos intestinais e febre. O exame físico pode revelar dor e sensibilidade abdominal no quadrante inferior esquerdo, associado ou não a sinais de peritonite e sepe. A tomografia de abdome com contraste intravenoso é o principal exame complementar para o diagnóstico de diverticulite aguda e auxilia na identificação de possíveis complicações associadas. Os achados mais encontrados são: espessamento localizado da parede intestinal, aumento na densidade dos tecidos pericolônicos e presença de divertículos colônicos. A colonoscopia deve ser realizada pelo menos seis semanas após a recuperação para descartar a presença de um câncer colorretal subjacente.

Conclusão

O abdome agudo continua a representar desafios diagnósticos tanto para médicos emergencistas quanto para especialistas, essa condição é ainda mais provocante no paciente obeso e no pós-operatório de cirurgias bariátricas. Nestas, o exame físico não é tão confiável, portanto, sintomas clínicos sutis, achados de imagem e de laboratório devem alertar para um problema pós-operatório. Conseqüentemente, faz-se necessário extrema vigilância e um baixo limiar para uma exploração cirúrgica imediata, de preferência por via laparoscópica.

Porém, não devemos ignorar as causas comuns de abdome agudo cirúrgico como apendicite aguda, diverticulite aguda, pancreatite aguda e doenças do cálculo biliar, pois ainda estão entre as etiologias mais comuns de emergências cirúrgicas nos pacientes pós-bariátricos.

ANEXO O – ABL5 15

ALTERAÇÕES NUTRICIONAIS PÓS-CIRURGIA BARIÁTRICA

Autor: Cácio Ricardo Wietzycoski

Atualmente a cirurgia bariátrica (CB) é extremamente segura e com altos índices de satisfação dos pacientes, levando à perda de peso significativa e duradoura e resolução ou melhora das comorbidades.

Entre as possíveis complicações do tratamento cirúrgico, as deficiências nutricionais merecem atenção especial. Podem se desenvolver como uma consequência da redução da ingestão e/ou da má absorção de nutrientes e são mais comumente observadas após procedimentos disabsortivos ou mistos em comparação com os procedimentos restritivos. Outros fatores causais incluem deficiências pré-operatórias, intolerância alimentar pós-cirurgia, mudanças nos padrões de sabor e alimentação e não adesão às recomendações dietéticas e suplementares. Tanto o Bypass Gástrico em Y de Roux (BGYR), quanto a Gastrectomia Vertical (GV) podem levar a deficiências nutricionais e vitamínicas, embora este último demonstre efeitos menos severos no equilíbrio nutrivitamínico, estas alterações não podem ser negligenciadas em pacientes submetidos a GV.

As deficiências nutricionais podem apresentar uma ampla gama de manifestações clínicas, dependendo dos nutrientes envolvidos, da gravidade e da duração dos estados de deficiência. Podem causar sérios prejuízos para a vida cotidiana dos pacientes e, em alguns casos, resultar em complicações com risco de vida. Desse modo é altamente recomendado um rastreamento nutricional minucioso, principalmente em pacientes que buscam o pronto atendimento com queixas que possam estar relacionadas a déficits nutricionais ou vitamínicos como vômitos, fadiga, anemia, déficits neurológicos, edemas, distúrbios do comportamento, etc.

ABORDAGEM DIAGNÓSTICA DAS DEFICIÊNCIAS NUTRICIONAIS NO PACIENTE BARIÁTRICO

Todo paciente bariátrico que procura atendimento de urgência por alguma queixa relacionada a um déficit nutricional deve ser inquerido quanto ao tipo de cirurgia realizada, tempo de pós operatório, perda de peso, uso de polivitamínicos, uso de suplementação proteica e presença de sintomas relacionados às potenciais deficiências vitamínicas.

Após anamnese e exame físico completo na busca por sinais e sintomas que sugiram algum distúrbio nutricional, vitamínico ou mineral específico, o paciente deverá realizar uma série de exames laboratoriais, conforme sugestão abaixo:

1. Hemograma completo
 2. Creatinina e uréia
 3. TAP, KTTP
 4. Sódio, potássio, magnésio, cálcio iônico, cobre, zinco
 5. Ferro e ferritina
 6. Albumina
 7. TSH, PTH
 8. Vitamina B12, Vitamina B1, Vitamina B9 (folato), 25-DH-vitamina D, vitamina C
- (Mais exames podem ser solicitados conforme a suspeita de problemas específicos)

Tratamento específico dos distúrbios encontrados

ANEMIA POR DEFICIÊNCIA DE FERRO

A anemia sem evidência de perda de sangue justifica a avaliação das deficiências nutricionais, bem como das causas apropriadas para a idade durante o pós-operatório tardio. Os regimes de tratamento incluem sulfato ferroso oral, fumarato ou gluconato para fornecer até 150-200 mg de ferro elementar diariamente. A suplementação de vitamina C pode ser adicionada simultaneamente para aumentar a

absorção de ferro. Atualmente, uma nova preparação de ferro oral, o bisglicinato ferroso (Tecnofer[®]), vem sendo utilizado em pacientes bariátricos por apresentar uma alta absorção intestinal e ter menos efeitos colaterais gastrointestinais. Apesar da reposição oral, pode ser necessária infusão de ferro intravenosa (de preferência com gluconato ferroso ou sacarato) para pacientes com intolerância severa ao ferro oral ou deficiência refratária devido à má absorção de ferro. Pacientes bariátricos com hemoglobina menor que 10 mg/dl e que já estejam em uso de ferro oral devem ser suplementados com ferro parenteral, pois dificilmente terão a anemia corrigida apenas com a suplementação oral. O sacarato de hidróxido de ferro III (Noripurum[®]), correspondendo a 100mg de ferro elementar, pode ser usado via intravenosa, 2 ampolas em 250 ml de SF, infundido em 30 minutos, semanalmente por 4 semanas.

Novas preparações de ferro IV, tais como carboximaltose férrica, são seguras, fáceis de usar e podem ser administradas até 1000 mg em uma única sessão, proporcionando assim uma excelente ferramenta para evitar ou tratar a anemia nesta população de pacientes. Apesar de ainda bastante cara, a apresentação comercial Ferrinject[®] 10ml, correspondendo a 500mg de ferro elementar, pode ser administrada IV, 2 ampolas diluídas em 250ml de SF infundidas em meia hora e repetida em uma semana. Alguns estudos mostram que doses mais elevadas, de até 2g de ferro intravenoso em dose única tem sido utilizadas com segurança e alta eficácia.

A transfusão sanguínea pode ser necessária em pacientes que se apresentam no hospital com hemoglobina abaixo de 7 mg/dl ou mesmo acima disso mas que tenham sintomas importantes relacionados à anemia. Mesmo com reposição de concentrado de hemácias, a reposição de ferro também é necessária para recompor as reservas.

Vale lembrar que a ingestão compulsiva de substâncias não nutritivas (terra, tijolo, papelão, etc), conhecida como “Pica”, está intimamente associada à anemia ferropriva. Embora, geralmente, não seja relatado, continua sendo importante marcador clínico de deficiência de ferro. Relatórios de casos de ressurgimento de “Pica” após RYGB vem destacando este fenômeno clínico na população pós-bariátrica.

Todos os pacientes com anemia devem ser investigados para perda sanguínea com história ginecológica (metrorragia) e pesquisa de sangramento digestivo.

Endoscopia digestiva deve ser realizada assim que possível para avaliar possibilidade de ulcera gástrica, duodenal (Sleeve) ou de boca anastomótica (bypass). Em pacientes pós bariátricos com idade superior a 50 anos deve ser indicada uma colonoscopia, caso não tenha realizado recentemente, respeitando o mesmo critério da população geral. Pacientes com anemia pós bariátrica recebidos no pronto atendimento, após serem tratados seguindo as orientações acima, devem sempre ser encaminhados ao hematologista para seguimento.

DEFICIÊNCIA DE VITAMINA B12

A deficiência de vitamina B12 é uma consequência relativamente comum do BGYR (20 a 40%). A cirurgia produz mudanças na fisiologia da vitamina B12, mas o risco de deficiência de B12 também pode ser aumentado pela cirurgia restritiva (4 a 20% na GV) se os pacientes tiverem uma baixa ingestão de carne ou produtos lácteos. As consequências são sérias: existe o risco de neuropatia irreversível se a deficiência for mantida por um longo período de tempo. Felizmente, o armazenamento corporal de vitamina B12 é substancial e as deficiências são geralmente descritas após 1 ou mais anos da cirurgia bariátrica.

A avaliação basal e pós-operatória para deficiência de vitamina B12 é recomendada em todas as cirurgias bariátricas e anualmente naqueles com procedimentos que excluem a parte inferior do estômago. A suplementação oral com vitamina B12 (Citoneurin®) com uma dosagem de 5000U por dia (ou 3 vezes por semana em casos mais brandos) pode ser utilizada para manter os níveis normais de vitamina B12. A vitamina B12 administrada por via intranasal, 500 µg semanalmente, também pode ser considerada, embora não disponível comercialmente no Brasil. A suplementação parental (intramuscular) de B12, 5000U a cada 3 a 6 meses, é indicada se a suficiência de B12 não puder ser mantida usando rotas orais ou intranasais. Doses mais altas de Vitamina B12 podem ser necessárias em alguns casos (paciente com vitamina B12 <200mg-dl), sendo adequada a dose de 5000U IM semanalmente.

Pacientes submetidos à cirurgia bariátrica, principalmente às com componente disabsortivo, que se apresentarem no pronto atendimento com distúrbios neurológicos (alterações motoras, sensitivas, ataxias, etc) devem ser tratados empiricamente com vitaminas do complexo B por via parenteral, principalmente B12, mesmo que os níveis séricos estejam normais, pois a demora no diagnóstico e correção destes distúrbios podem levar a graves sequelas neurológicas.

DEFICIÊNCIA DE VITAMINA B1

A suplementação de tiamina deve ser incluída como parte do polivitamínico de rotina. A triagem de tiamina de rotina não é recomendada após a cirurgia bariátrica. O rastreio de deficiência de tiamina ou a suplementação empírica de tiamina devem ser considerados em pacientes com vômitos prolongados, nutrição parenteral, uso excessivo de álcool, neuropatia, encefalopatia ou insuficiência cardíaca de início recente.

Os doentes com deficiência grave de tiamina (suspeita ou estabelecida) devem ser tratados com tiamina intravenosa, 500 mg/d, durante 3 a 5 dias, seguidos de 250 mg/d por 3 a 5 dias ou até a resolução dos sintomas e, em seguida, considerar o tratamento com 100 mg/d, por via oral, geralmente indefinidamente ou até que os fatores de risco tenham sido resolvidos. A deficiência leve pode ser tratada com tiamina intravenosa, 100 mg/d, durante 7-14 dias. A dose de manutenção pode ser usada por via oral (Benerva® 300mg 1xdia), continuamente ou até que o fator de risco para deficiência de B1 seja afastado.

Nos casos recorrentes de deficiência de tiamina sem algum dos riscos acima mencionados, deve-se considerar a adição de antibióticos para o crescimento excessivo de bactérias do intestino delgado, podendo ser adicionado também um probiótico ao tratamento.

A prevalência de deficiência de vitamina B1 é baixa, mas as consequências podem ser graves. Polineuropatia irreversível e encefalopatia de Gayet-Wernicke (distúrbios oculares com nistagmo, ataxia, distúrbios mentais e confusão mental) foram descritas. O alto consumo de glicose (dieta ou infusão intravenosa de glicose) pode

precipitar uma deficiência em pacientes com baixas reservas de vitamina B1. Desta forma, pacientes que chegam ao pronto atendimento com história de vômitos importantes nas últimas horas, devem ser prontamente tratados com Tiamina 100mg EV, antes de qualquer infusão de glicose, a fim de prevenir a Síndrome de Wernicke, que apesar de rara é extremamente grave.

VITAMINA B9 (FOLATO)

Suplementação com ácido fólico (400µg/d) é fornecida como parte de uma preparação polivitamínica de rotina. No entanto, não há necessidade de suplementação específica, pois a deficiência de folato é incomum, exceto em pacientes que não consomem vegetais. Pacientes que se apresentem com anemia megaloblástica devem receber suplementação extra diária de ácido fólico 5mg, sendo também avaliados quanto a deficiência de vitamina B12. Suplementação com ácido fólico (800 a 1000 mcg dia) deve ser fornecida em todas as mulheres em idade fértil devido ao risco de defeitos do tubo neural fetal com a deficiência de ácido fólico.

ZINCO

Baixas concentrações de zinco foram descritas após a gastroplastia devido à ingestão reduzida de zinco na dieta. A perda de cabelo, que ocorre mais comumente entre o terceiro e sexto mês, é muitas vezes considerada uma consequência da deficiência de zinco, embora faltem evidências concretas. Um estudo relatou a resolução da alopecia usando altas doses de sulfato de zinco em pacientes submetidos à CB. No entanto, a perda de cabelo também pode estar associada ao "estresse da perda de peso", ou ligada a deficiências proteicas ou de ferro.

Em nosso meio, a prescrição de suplemento com altas doses de zinco como o Vitergan Zn Plus[®], pode ser utilizado 1x/dia, associado a Pantogar[®] 1cp 3x/dia, por 3 meses. A deficiência de ferro e proteína deve ser pesquisada e tratada, pois pode ser causa contribuinte da queda de cabelo.

VITAMINA D E CÁLCIO

Hipovitaminose D e hiperparatireoidismo são associados com obesidade mórbida e, portanto, deficiências de cálcio e síndromes de hipocalcemia aguda foram relatadas após cirurgia bariátrica, especialmente em pacientes que tiveram tireoidectomia total prévia. Alguns estudos mostram que a 25-hidroxivitamina D foi a deficiência vitamínica mais comumente observada após GV e BGYR, enquanto a principal deficiência de macronutrientes após a cirurgia bariátrica foi a desnutrição proteica.

Deficiência de cálcio e doença óssea metabólica pode ocorrer em pacientes que foram submetidos a BGYR, mas não é comum na GV devido à preservação do duodeno no trânsito alimentar. A absorção de cálcio é especialmente reduzida devido à perda de ação ácida. Além disso, é preciso enfatizar que a perda de peso rápida e extrema está associada à perda óssea, mesmo na presença de níveis normais de vitamina D e PTH. Hipocalcemia severa, apesar de rara, pode acontecer após CB, como visto acima, principalmente se houver história de tireoidectomia prévia. Pacientes com sintomas de hipocalcemia (tetania) ou cálcio iônico abaixo de 7,5mg/dl devem ser tratados com Gluconato de cálcio 10% 10ml EV em infusão lenta (1ml por minuto).

Um aumento no PTH sérico é indicativo de um balanço negativo de cálcio ou deficiência de vitamina D, ou ambos. O hiperparatireoidismo secundário, comumente observado após BGYR (que pode chegar a 30-40%), promove perda óssea, aumentando os riscos de osteopenia e osteoporose. Níveis elevados de fosfatase alcalina e osteocalcina, indicativos de aumento da atividade osteoblástica e formação óssea, são frequentemente as anormalidades iniciais.

Suplementação de vitamina D pode ser fornecida por ergocalciferol ou colecalciferol e uma reposição de Vitamina D 5.000U 3x na semana ou dose alta de 50.000U por mês, são suficientes para regularizar os níveis séricos de vitamina D na maioria dos pacientes. Quando doses altas (50.000U) são usadas, dor muscular em membros inferiores pode ocorrer e os pacientes devem ser alertados para isso, embora seja autolimitada e sem repercussão clínica, pode causar incomodo importante. O polivitaminico utilizado habitualmente por pacientes bariátricos não contém uma

quantidade suficiente de cálcio (Ex. Centrum®: 250mg), portanto uma dose diária complementar de citrato de cálcio 1000mg deve ser usada como manutenção.

VITAMINAS A, E e K

A deficiência das vitaminas A, E e K é incomum em pacientes bariátricos que realizam a suplementação regular com uso de polivitamínico oral, pois as necessidades básicas são supridas por este polivitamínico. Em casos sintomáticos ou pacientes que não estão realizando a suplementação, a deficiência, principalmente da vitamina A deve ser pesquisada e corrigida, pois pode estar presente em até 70% destes pacientes.

DESNUTRIÇÃO PÓS BARIÁTRICA

A intolerância à alimentos ricos em proteínas é comum, especialmente na forma de produtos cárneos, dentro de um ano após a cirurgia bariátrica. Por esse motivo, muitos pacientes não conseguem atingir a ingestão diária recomendada de proteína e limitam sua ingestão a menos de 50% da quantidade recomendada. Entretanto, a desnutrição proteica é rara em pacientes tratados cirurgicamente, qualquer que seja o procedimento, GV ou BGYR, sendo um pouco mais frequente das Derivações Biliopancreáticas. BGYR padrão não está associado à desnutrição proteica grave, uma condição caracterizada por edema, perda de massa muscular e hipoalbuminemia franca, quando isso ocorre nestes pacientes uma investigação quanto ao tamanho da alça comum deve ser realizada, bem como um interrogatório alimentar rígido para avaliar a possibilidade de o paciente estar com uma ingestão alimentar muito pobre em proteínas e composta basicamente por carboidratos. A ingestão de proteínas deve ser em média 60-120 g/d. A avaliação regular da ingestão proteica deve ser realizada periodicamente, e suplementos proteicos devem ser propostos se a ingestão de proteína permanecer <60 g por dia.

O suporte nutricional (nutrição enteral: NE, ou nutrição parenteral: NP) deve ser considerado em pacientes com cirurgia bariátrica com alto risco nutricional, os quais não

conseguem manter-se nutridos mesmo com a suplementação de proteínas por via oral. Os sinais importantes de alto risco nutricional e ou desnutrição que devem ser pesquisados nestes pacientes devem ser: perda de peso contínua após 2 anos da CB, IMC < 20, sinais de sarcopenia, unhas quebradiças e queda de cabelo, baixa ingestão de proteínas na dieta, etc.

Normalmente a suplementação com a proteína do soro do leite (Whey Protein) isolada e hidrolisada é bem tolerada e capaz de reverter distúrbios nutricionais menos graves na maioria dos pacientes, na dose de 30g 2x dia. A albumina, proteína do ovo, também é uma proteína de alto valor biológico que pode ser utilizada nestes pacientes, mas que costuma ser mal tolerada por sua baixa palatabilidade e alta produção de gases intestinais.

Quando a reposição proteica via oral não é suficiente, a nutrição enteral artificial (com uso de sonda nasotérmica) é usada sempre como primeira escolha, se possível, com base nas mesmas considerações que orientam as decisões de tratamento para pacientes gravemente desnutridos, sendo reavaliados em 5 a 7 dias, caso não haja melhora significativa do status nutricional, a NP deve ser discutida.

Em pacientes com desnutrição proteica grave e/ou hipoalbuminemia, não responsiva à suplementação oral ou de proteína com a NE, a NP deve ser considerada pela equipe e a pronta admissão hospitalar para o início do suporte nutricional é necessária. Pacientes pós bariátrica com anasarca e/ou albumina menor que 2,5mg devem ser avaliados para a necessidade de NP, pois a NE normalmente não é suficiente para recuperação nutricional destes pacientes. Nestes pacientes deve se ter especial atenção na avaliação do tamanho da alça comum, pois uma síndrome do intestino curto pode estar sendo a responsável pela desnutrição grave, portanto, o cirurgião bariátrico deve ser requisitado para avaliar o caso. Durante a reposição com NP, não deve ser esquecida a suplementação com um polivitamínico EV e a administração de oligoelementos parenterais.

Outras urgências relacionadas a Nutrição

SÍNDROME DE DUMPING

A síndrome de dumping - começando de 30 a 60 minutos após a refeição - é comum, ocorrendo em cerca de 70% dos pacientes que passaram por BGYR, mas muitas vezes apenas de forma transitória durante o primeiro ano de pós-operatório. Alguns pacientes submetidos a SG tem reportado sintomas muito semelhantes ao dumping.

Líquidos ou alimentos altamente calóricos (alimentos ricos em açúcar, incluindo sorvetes e doces) por chegarem mais rápido ao intestino delgado, causam hiperosmolaridade do conteúdo intestinal. Essa sobrecarga osmótica atrai fluido para o lúmen intestinal, com subsequente distensão intestinal, sequestro de fluidos, diminuição do volume intravascular e hipotensão. Como foi recentemente sugerido, a liberação de peptídeos intestinais também pode estar envolvida.

Os sintomas (dor abdominal e cólicas, náuseas, tontura, rubor, taquicardia, sudorese e até síncope) levam a sentimentos extremamente desconfortáveis e fadiga intensa. A diarreia é pouco frequente, pois geralmente há intestino distal suficiente para absorver os alimentos.

Para muitos pacientes, esses eventos adversos os estimulam a fazer escolhas alimentares mais apropriadas. Para outros, no entanto, os sintomas de dumping são persistentes e aversivos. Nesses casos, as manipulações nutricionais são úteis, incluindo: (1) evitar açúcares simples e aumentar a ingestão de fibra alimentar e carboidratos complexos; (2) evitar a ingestão de líquidos dentro de 30 minutos de uma refeição de alimento sólido; (3) comer refeições pequenas e frequentes.

HIPOGLICEMIA HIPERINSULINÊMICA ENDÓGENA

A hipoglicemia pós-prandial parece ser frequente após o BGYR. Anteriormente, pensava-se ser o resultado de "sintomas de dumping tardios". De fato, tal hipoglicemia reativa ou pós-estimulante é a consequência de um estado de hiperinsulinismo endógeno, que é provavelmente secundário à resistência grave à insulina prévia associada à obesidade central ou mórbida. Pode ser considerada uma reação exagerada à incretina e à secreção de insulina em resposta a uma refeição mista.

Em alguns casos, os episódios de hipoglicemia são graves, levando a sintomas neuroglicopênicos. Essa complicação, quando refratária ao manejo nutricional e clínico, pode exigir tratamento cirúrgico. No entanto, manipulações nutricionais são frequentemente úteis, e certas drogas (acarbose, verapamil) podem ser alternativas úteis. A possibilidade extremamente rara de insulinoma também deve ser considerada, embora geralmente seja caracterizada por hipoglicemia em jejum.

CONCLUSÃO

Os pacientes bariátricos que procuram o pronto atendimento podem apresentar uma enorme variedade de problemas relacionados a distúrbios nutricionais, vitamínicos e minerais, algumas vezes graves. Portanto, o médico plantonista deve ter um alto grau de suspeição em relação a estes distúrbios, norteando a investigação pelos sinais e sintomas do paciente e pelas deficiências mais prováveis expostas acima.

Os problemas mais graves devem ser prontamente corrigidos: anemia severa, deficiência grave de B1, hipoglicemia, desnutrição grave, etc. E, em seguida, a equipe multidisciplinar (nutrólogo, endocrinologista, nutricionista, cirurgião, etc) deve ser contatada para avaliar e acompanhar o paciente bariátrico.

APÊNDICE P – ABL 16

SÍNCOPE E HIPOGLICEMIA

Autor: Flavio Fontes Pirozzi

A síncope e a hipoglicemia são complicações frequentes no pós-operatório de cirurgia bariátrica (CB) em decorrência da síndrome de dumping (SD). Essas alterações cirúrgicas levam a um rápido esvaziamento gástrico e a chegada de alimentos não digeridos nas primeiras porções do intestino delgado logo após a alimentação. As queixas de síncope e hipoglicemia tem uma prevalência em torno de 40% dos pacientes que se submeteram a CB. A síndrome de dumping engloba diferentes sinais/sintomas que variam de acordo com o tempo que ocorrem após a ingestão de alimentos - especialmente carboidratos - e pode ser dividido em dumping precoce e tardio. O dumping precoce acontece na primeira hora após a alimentação e o dumping tardio se manifesta 1-3 horas após a alimentação (1-3).

Fisiopatologia

1- Síndrome de dumping precoce

A chegada precoce do alimento hiperosmolar ao intestino delgado provoca um extravasamento de plasma do intravascular para o extravascular resultando em redução do volume plasmático, taquicardia, hipotensão e síncope. Este deslocamento de líquido para o lúmen intestinal também está associado com distensão abdominal náusea, dores em cólica, borborismo, meteorismo, flatulência e diarreia. Outros mecanismos envolvidos estão relacionados com o aumento de alguns hormônios gastrointestinais (GI), também chamados de incretinas, como o peptídeo intestinal vasoativo (VIP), polipeptídeo gástrico inibitório (GIP), glucagon-*like* peptídeo-1 (GLP-1), glucagon e insulina (1,2,4).

2- Síndrome de dumping tardio

Ocorre em decorrência de um estado hiperinsulinêmico com uma hipoglicemia reativa. A rápida chegada de carboidratos não digeridos no intestino delgado resulta em

uma rápida absorção desse nutriente e uma resposta hiperinsulinêmica exacerbada em relação a quantidade de carboidratos ingerido. O aumento de incretinas após a realização da CB também está envolvida na fisiopatologia dessa manifestação. Uma rápida e exagerada resposta pelo aumento na secreção do GLP-1 parece ser a chave no desenvolvimento da SD tardio (1,2,5).

Diagnóstico

Além de uma história clínica atual, histórico médico prévio e os sinais e sintomas acima relatados, queixas vagas como fadiga após a refeição pode ser uma importante dica de SD.

1- Sintomas baseados em questionários

Dois importantes questionários podem ser usados na avaliação clínica desses pacientes. O escore de Sigstad - desenvolvido na era das cirurgias de úlceras pépticas - auxilia no diagnóstico da SD (2,6). Um escore com mais de sete pontos é indicativo de SD (Tabela 1).

Tabela 1: Escore de Sigstad

Pré-choque ou choque	+5
Perda da consciência, desmaio	+4
Vontade de deitar ou sentar	+4
Dispneia	+3
Cansaço físico, exaustão	+3
Sono, apatia, visão turva	+3
Palpitação	+3
Inquietação, agitação	+2

Tonteira, vertigem	+2
Cefaleia	+1
Sensação de calor, sudorese, palidez, pele pegajosa	+1
Náusea	+1
Distensão abdominal, meteorismo	+1
Borborigmo	+1
Erução	-1
Vômitos	-4

Outro questionário que pode ser usado é o escore de Arts que é baseado na avaliação da gravidade e a presença de sintomas relacionados com a síndrome de dumping precoce e tardio após a ingestão de carboidratos (1,2,7). (Tabela 2).

Tabela 2: Escore de Arts

Síndrome de dumping precoce	Síndrome de dumping tardia
Sudorese	Sudorese
Rubor	Taquicardia
Tontura	Fome
Taquicardia	Sonolência
Dor abdominal	Inconsciência

Diarreia	Tremor
Inchaço	Irritabilidade
Náusea	

2- Medidas de glicemia e testes provocativos

Medidas de glicemia são necessárias em pacientes com sintomas de dumping para caracterizar episódios de hipoglicemia. Redução na glicemia acarreta sintomas adrenérgicos (tremores, palpitação, sudorese, fome...) e neuroglicopênicos (sonolência, tontura, turvação visual, lentificação, confusão...). Uma hipoglicemia pode ser identificada pela presença da tríade de Whipple que consiste em sintomas de hipoglicemia, glicemia < 70 mg/dL e melhora dos sintomas após a administração de glicose. Importante ressaltar que a medida da glicemia capilar deve ser confirmada por uma glicemia sérica devido a sua baixa acurácia em episódios de hipoglicemia (8). Na suspeita de SD testes provocativos, como teste de tolerância oral a glicose (TTOG) com a ingestão de 50 ou 75 gramas após uma noite de jejum e a realização de exames a cada 30 minutos até 180 minutos como glicemia, hematócrito, medida da pressão arterial e frequência cardíaca. O TTOG é positivo para SD precoce quando há um aumento maior que 3% do hematócrito e um aumento de mais de 10 batimentos/minuto no pulso. O teste é positivo da SD tardia quando constatado hipoglicemia após 60-180 minutos. Apesar dessas normativas, o TTOG em pacientes pós-bariátrica pode ser um desafio e induzir a sintomas graves após a realização do teste e a *Endocrine Society* não valida este teste para a confirmação de hipoglicemia pós-prandial (1,8,9).

3- Estudos de esvaziamento gástrico

A taxa de esvaziamento gástrico pode ser utilizada no diagnóstico da SD através da cintilografia para avaliar o esvaziamento do neoestômago. O teste consiste em uma refeição que contém um isótopo radioativo e a velocidade de esvaziamento é avaliada

de hora em hora até quatro horas após a refeição (teste tem baixa sensibilidade e especificidade) (1,8).

4- Diagnósticos diferenciais

4.1 Síndrome de dumping precoce

Sintomas gastrointestinais da SD precoce podem ser consequência de complicações cirúrgicas como estenose, fístulas, bridas e isquemia. Úlceras e gastrite podem acarretar dor epigástrica durante as refeições, refluxo e náusea. O diagnóstico pode ser confirmado através da clínica e a realização de uma endoscopia (1,2).

4.2 Síndrome de dumping tardio

Diagnósticos diferenciais de hipoglicemia hiperinsulinêmica são importantes em pacientes pós-bariátrica e com sintoma de SD tardio. Descartar e suspender o uso de medicações que induzem hipoglicemia hiperinsulinêmica como sulfoniluréias e insulina. A medida do peptídeo C pode auxiliar no diagnóstico pois ela é um indicativo de produção de insulina endógena. Hipoglicemia induzida por sulfoniluréias e insulinomas apresentam aumento de peptídeo C por estimularem a secreção de insulina exógena. Hipoglicemia induzida por insulina exógena apresentam valores supressos de peptídeo C. Importante descartar outras condições como insuficiência renal, insuficiência hepática e hipocortisolismo e etilismo (1,2,8,9). Apesar de haver divergências em relação ao valor limite para o diagnóstico de uma hipoglicemia, a Sociedade Brasileira de Diabetes e a *American Diabetes Association* a define como qualquer glicemia < 70 mg/dL e uma hipoglicemia grave quando esses valores < 54 mg/dL (10).

Tratamento

1- Tratamento agudo

Apesar de inúmeras diretrizes de manejo da SD, as publicações não trazem nenhuma especificação em relação ao tratamento na fase aguda dessas complicações e seus graus de evidência. O tratamento na emergência de um paciente com síncope e

hipotensão consiste em expansão volêmica com solução isotônica e, nos casos de hipoglicemia, a normalização da glicemia com solução hipertônica com glicose ou administração de glucagon (1 ampola) por via subcutânea ou intramuscular (10). Apesar de não ter uma recomendação clara, mesmo que consciente, deve-se evitar a administração de glicose via oral para pacientes pós CB (evidência V-D).

2- Tratamento crônico/preventivo

2.1- Modificações dietéticas

A mudança alimentar é o passo inicial do tratamento da SD e benéfico na maioria dos casos. A reeducação alimentar após a CB é fundamental tanto para o sucesso do procedimento como para evitar os sintomas da SD. A equipe multidisciplinar deve abordar o paciente em relação aos sintomas da SD e reduzir a quantidade de comida ingerida em cada refeição e aumentar os números de refeições ao longo do dia. Carboidratos de rápida absorção devem ser evitados para minimizar os episódios de hipoglicemia. O consumo de fibras e proteínas é preferível nestes casos. Pacientes também devem ser advertidos para comerem lentamente e mastigar bem os alimentos. Em casos de resultados pouco satisfatórios, os pacientes devem ser orientados a deitar durante trinta minutos após a refeição para reduzir os efeitos da hipotensão. O consumo de bebidas alcoólicas e refrigerantes deve ser desencorajado (evidência III-B) (1,2,11,12).

2.2- Suplementos dietéticos

Suplementos como a pectina podem auxiliar em retardar o esvaziamento gástrico e reduzir a absorção de carboidrato. Esses suplementos diminuem a secreção de incretinas e os efeitos da SD. Tem baixa tolerabilidade e a palatabilidade. Suplementos ricos em fibras podem exacerbar sintomas intestinais da SD precoce (evidência III-C) (1,13). Dieta com redução de 30 gramas de carboidrato em pacientes pós operatório de *bypass* mostrou uma redução superior no risco de hipoglicemia em comparação ao uso

de suplemento rico em proteína e com carboidrato de baixa absorção (Glucerna SR 1.5®) (14).

2.3- Acarbose

A acarbose é um inibidor da alfa-glucosidase usada no tratamento do paciente diabético. Ao reduzir a absorção de carboidrato, a medicação auxilia na prevenção de hipoglicemia após as refeições. Alguns estudos demonstram que a acarbose promove melhora na tolerabilidade a glicose, reduz a secreção de incretinas, diminui os episódios de hipoglicemia. Porém, o uso desta medicação é limitado pelos seus efeitos colaterais intestinais como flatulência, dores abdominais e diarreia e, por este motivo, deve ser iniciado em dose baixas (50mg 1 a 2x/dia) até doses máximas de 300mg/dia (evidência III-B) (1,15,16)

2.4- Análogo de somatostatina

Análogos de somatostatina são uma opção viável para pacientes que tiveram falha no tratamento dietético e/ou com uso de acarbose. Este tipo de fármaco age de forma positiva na SD por promover retardo no esvaziamento gástrico, redução da movimentação dos alimentos no intestino delgado, inibem a secreção de hormônios gastrointestinais, inibem a secreção de insulina e a vasodilatação pós-prandial. Estudos apontam melhora nos sintomas da SD precoce e tardia. Análogos de somatostatina de curta duração são mais efetivos para os pacientes com SD porém a sua limitação fica no custo e nas três injeções diárias via subcutânea. Medicamentos de longa duração são preferidas por serem injetadas a cada 2 a 4 semanas via intramuscular. Os efeitos adversos mais comuns são diarreia, náusea, formação de cálculos biliares e dor no local da injeção. As medicações mais usadas são o octreotide de longa duração (20mg intramuscular a cada 2 a 4 semanas) e o pasireotide (estudos em fases iniciais para hipoglicemia hiperinsulinêmica) (evidência II-A) (1,17,18).

2.5- Outras opções farmacológicas

a) Diazóxido: um ativador do canal de potássio que evita a despolarização das células beta, mantém fechado os canais de cálcio e reduzem a secreção de insulina. Em adultos pós cirurgia bariátrica, alguns estudos usaram dose entre 100-150mg 3x/dia com resultados parciais (evidência V-D) (1,13,19,20).

b) Nifedipina: anti-hipertensivo bloqueador do canal de cálcio e cujo efeito sobre a célula beta é a redução da secreção de insulina. O uso cauteloso em pacientes idosos pelo risco de hipotensão. Deve-se iniciar com doses baixas (dose máxima 10-20mg 2-3X/dia) (evidência V-D) (1,2,15).

c) Exendin 9-39: estudos recentes mostraram que a administração contínua deste metabólito inativo do GLP-1 corrigiu a hipoglicemia após o *bypass* gástrico. (evidência V-D) (1,21).

2.6- Reintervenção cirúrgica

Pesquisas recentes mostram que cirurgias como a pancreatectomia são totalmente ineficazes no controle da hipoglicemia hiperinsulinêmica pós-bariátrica. Reintervensões na cirurgia bariátrica são outras opções para pacientes com SD severa e recorrente. Estudos com diferentes técnicas em selecionados pacientes são poucos e inconsistentes para colocar esta modalidade como uma intervenção efetiva para estes casos (evidência IV-C). Outra opção é a alimentação do paciente através de uma jejunostomia o que reduz a secreção de insulina e de incretinas, como o GLP-1. Porém, este é também um método invasivo e que diminui a qualidade de vida do paciente. Vale ressaltar que estes procedimentos ficam reservados para os casos mais severos com sintomas incapacitantes (evidência V-D) (1,2).

Dicas

A SD precoce e tardia, especialmente a síncope e a hipoglicemia, são complicações frequentes no pós-operatório de CB.

O diagnóstico é basicamente clínico e laboratorial.

Atenção para os diagnósticos diferenciais de acordo com os sinais e sintomas.

O tratamento na fase aguda tem como foco a expansão volêmica, normalização da glicemia e observação.

O tratamento crônico visa prevenir novos episódios de SD.

APÊNDICE Q – ABLIS 17

RABDOMIÓLISE

Autores: Luiz Fernando Córdova, Bruno Moreira Ottani

DEFINIÇÃO

A palavra rabdomiólise significa lise ou destruição de músculo esquelético e sua fisiopatologia caracteriza-se pela lesão de células musculares, seguida da liberação de seus componentes na circulação sanguínea.

A principal consequência dessa liberação de componentes celulares do músculo na circulação, em especial a mioglobina, é a lesão glomerular que pode acarretar insuficiência renal aguda.

O quadro clínico varia desde leve, onde o paciente apresenta apenas pequena elevação laboratorial de enzimas musculares até formas graves com níveis de CPK maiores que 10.000 e evoluindo para insuficiência renal aguda (IRA) grave com necessidade de hemodiálise.

ETIOLOGIA

Esta síndrome é reconhecida há milhares de anos. É clássica a referência na Bíblia à praga sofrida pelos Hebreus, durante o êxodo do Egito, após o consumo de codornizes (coturnismo). As primeiras referências clínicas à rabdomiólise surgem na literatura médica alemã, com a referência à doença de Meyer Betz caracterizada pela tríade dor, fraqueza muscular e urina castanha

Já a primeira associação causal entre rabdomiólise e IRA foi descrita por Bywaters e Beall, médicos do Hammersmith Hospital em Londres, durante os bombardeios aéreos da capital inglesa, durante a Segunda Guerra Mundial. Foram apresentados quatro doentes, vítimas de traumatismo com esmagamento dos membros, que faleceram por IRA (Crush Syndrome).

Atualmente as causas mais comuns são o consumo de álcool, excesso de atividade física, compressão muscular traumática e ainda uso de alguns medicamentos (estatinas, fibratos) e drogas ilícitas (cocaína, heroína).

Didaticamente podemos dividir as causas de rabdomiólise em:

1-TRAUMÁTICAS

Neste grupo enquadram-se aqueles casos de trauma muscular direto que ocorrem em acidentes e catástrofes, como por exemplo acidentes de trânsito, acidentes aéreos, desmoronamentos, terremotos e também em casos de choque elétrico e queimaduras. O mecanismo envolvido é a ruptura ou isquemia muscular.

Neste grupo entram também os pacientes cirúrgicos, que foram expostos a períodos prolongados de imobilização, seja durante o ato operatório e ou durante o pós-operatório imediato (compressão e isquemia muscular).

2- EXCESSO DE ATIDADE MUSCULAR

Neste caso a rabdomiólise é decorrente do esforço físico exagerado, extrema fadiga muscular, levantamento de peso excessivo ou exigência muscular acima do condicionamento. Alguns casos foram relatados em maratonas e em treinamentos militares; atualmente a modalidade esportiva muito citada é o *crossfit*.

Algumas condições podem favorecer o surgimento da doença, entre elas: associação do uso de álcool ou outras drogas com a atividade física, atividades sob sol intenso, má nutrição e desidratação.

3- ALTERAÇÕES DA TEMPERATURA CORPORAL

A exposição ao calor, sobretudo se acompanhada por exercício físico intenso, pode originar um quadro de rabdomiólise grave. A síndrome neuroléptica maligna e a hipertermia maligna são causas de severa hipertermia que também podem causar rabdomiólise.

4- MIOPATIAS METABÓLICAS

São causas raras de rabdomiólise e decorrem da incapacidade em produzir a quantidade de ATP adequada às necessidades das células musculares, por deficiência de enzimas do metabolismo dos glícideos, lípideos ou nucleosídeos. Normalmente surgem na infância, sob a forma de dor, fraqueza muscular e mioglobínúria recorrentes após exposição a estímulos que em condições normais não condicionam necrose muscular (ex. exercício físico ligeiro, infecções virais ou jejum). A deficiência de miofosforilase (doença de McArdle), é a doença metabólica mais emblemática e deve ser descartada.

Outras doenças genéticas, que cursam com distrofias musculares também são causas de rabdomiólise.

5- FARMACOLÓGICAS

Vários medicamentos podem causar rabdomiólise, porém os inibidores da hidroximetil-CoA-redutase (estatinas) são os principais. O risco de rabdomiólise com estatinas é dose dependente e é agravado com a associação com outras drogas, em especial os fibratos. Idosos e portadores de disfunção hepática e renal tem mais risco.

6- TÓXICAS

O consumo de álcool é um dos principais fatores de risco de rabdomiólise e é a causa mais comum dentre as drogas e toxinas. O etanol inibe o acúmulo de cálcio no retículo sarcoplasmático dos músculos, agride as membranas celulares e inibe a bomba Na-K-ATPase que mantém a integridade celular. Portanto a interrupção de bebidas alcoólicas no pré-operatório é fundamental.

Além do álcool outras substâncias podem causar rabdomiólise: metanol, etilenoglicol, heroína, metadona, cocaína, barbitúricos, anfetaminas, ecstasy, LSD, monóxido de carbono e tolueno. E ainda, intoxicações relacionadas a: coturnismo

(envenenamento causado por aves codornizes), intoxicação pelo peixe búfalo (doença de Haff), picadas de serpentes, aranha viúva negra, abelhas e vespas.

7- ALTERAÇÕES ELETROLÍTICAS

A hipofosfatemia e a hipocalcemia são fatores de risco para a miotoxicidade alcoólica.

A hiponatremia, a hipocalcemia e sobretudo os distúrbios metabólicos que podem cursar com um aumento da osmolaridade plasmática (e.g. hipernatremia, coma hiperosmolar diabético, cetoacidose diabética) podem estar associados a rbdomiólise.

8- INFECCIOSAS

Algumas infecções virais ou bacterianas podem precipitar rbdomiólise, seja por invasão direta ou por geração de toxinas. Influenza A e B são as causas mais comuns, seguidas de HIV, Coxsackie virus, citomagalovírus e picornavírus.

O vírus Influenza pode condicionar destruição muscular após infecção do tecido muscular ou através da formação de miotoxinas.

As bactérias mais frequentemente associadas a rbdomiólise são as pertencentes aos gêneros Legionellae, Streptococcus, Salmonella e a Francisella tularensis.

A instabilidade hemodinâmica, com diminuição da perfusão, é outro fator contribuinte para a lesão muscular, no contexto de sepse bacteriana.

Outros agentes infecciosos, frequentemente associados a rbdomiólise, são os pertencentes aos gêneros Rickettsia e Plasmodium.

FISIOPATOLOGIA

A maioria das causas de rbdomiólise cursam com depleção de ATP. Sabe-se que o ATP é crítico para as funções musculares, pois, com a depleção deste, ocorrem alterações na homeostase dos íons intracelulares, principalmente aumento do cálcio

intracelular e, por meio deste, ativação de diversas enzimas, como fosfolipases e proteases. O efeito final é a liberação de constituintes intracelulares tóxicos e radicais livres que provocam lesão da microvasculatura, extravasamento capilar e aumento da pressão intracompartimental.

Esmagamento e outras lesões físicas causam danos às células musculares diretamente ou interferem no suprimento de sangue, enquanto causas não físicas interferem no metabolismo das células musculares. Quando danificado, o tecido muscular se enche rapidamente com o fluido da corrente sanguínea, incluindo íons de sódio. O edema em si pode levar à destruição das células musculares, mas as células que sobrevivem estão sujeitas a várias rupturas que levam ao aumento dos íons de cálcio intracelular. O acúmulo de cálcio fora do retículo sarcoplasmático leva à contração muscular contínua e depleção de ATP.

A síndrome de esmagamento também pode causar lesão de reperfusão quando o fluxo sanguíneo para o músculo descomprimido é repentinamente restaurado.

O músculo inchado e inflamado pode comprimir diretamente as estruturas no mesmo compartimento fascial, causando a síndrome do compartimento.

Finalmente, células musculares destruídas liberam íons de potássio, íons de fosfato, a proteína mioglobina contendo heme, a enzima creatinoquinase e o ácido úrico (um produto de degradação das purinas do DNA) no sangue. A ativação do sistema de coagulação pode precipitar a coagulação intravascular disseminada.

Altos níveis de potássio podem levar a rupturas potencialmente fatais no ritmo cardíaco.

DIAGNÓSTICO

O diagnóstico clínico corresponde por dor muscular, fraqueza, edema, úlceras, urina escura, náuseas, vômitos, confusão mental e oligúria.

A rabdomiólise, além do exame físico, pode ser comprovada através de valores aumentados no plasma sanguíneo de enzimas, que normalmente existem nos músculos. Elas são a creatinofosfoquinase, mioglobina e a lactato desidrogenase (LDH). A urina se torna vermelho acastanhada na presença de altos valores de mioglobina (mioglobinúria). O diagnóstico precoce previne complicações e reduz a mortalidade.

Fatores predisponentes para rabdomiólise

Em um estudo envolvendo 87 doentes, publicado em 1982, cerca de 59% dos indivíduos apresentavam múltiplos fatores de risco para rabdomiólise. O consumo de álcool, a compressão recente de tecidos moles, a ocorrência de crises convulsivas e história de trauma estavam entre os fatores de risco identificados.

Numa análise retrospectiva de 157 casos de rabdomiólise foram identificados os seguintes fatores predisponentes:

trauma (38%);

isquemia (14%);

polimiosite (8%);

overdose (7%);

exercício intenso (6%);

convulsões (5%);

queimaduras (5%);

sepsis (3%);

doenças hereditárias (3%);

virose (1%).

Especificamente em pacientes submetidos à cirurgia bariátrica, os maiores fatores de risco encontrados na literatura são cirurgias com duração maior do que 4 horas, IMC elevado, diabéticos e pacientes ASA 3 ou 4.

Creatinofosfoquinase sérica (CPK)

É um marcador sensível, mas inespecífico de rhabdomiólise. É liberada para a circulação sistêmica após a morte das células musculares esqueléticas podendo atingir concentrações séricas da ordem de 100.000 UI/ml (até 5x o valor normal), com um pico entre 4 a 7 dias. Tem um metabolismo mais lento e previsível que a mioglobina, o que a torna um marcador de presença de lesão muscular mais confiável. As elevações persistentes da CPK apontam para lesão muscular contínua, sendo particularmente relevante excluir a presença de uma síndrome compartimental.

Aldolase e Anidrase carbônica III

No contexto de elevação da CPK total confirmam, quando elevadas, a origem muscular esquelética da creatinofosfoquinase.

Mioglobina sérica e urinária

Tem um metabolismo hepático e excreção renal rápidos e não previsíveis, o que a torna um marcador de necrose muscular pouco sensível. A mioglobinúria pode ser esporádica e resolver-se nas fases iniciais da rhabdomiólise.

Outras alterações laboratoriais

Elevação inespecífica da AST, ALT e LDH;

Hipercalemia;

Hiperuricemia;

Hipocalcemia e hiperfosfatemia;

Acidose metabólica;

Prolongamento dos tempos de protrombina, tromboplastina parcial ativada e plaquetopenia;

Elevação da creatinina e ureia séricas;

Cilindros pigmentados no sedimento urinário.

É importante lembrar que os testes urinários rápidos não distinguem entre mioglobina, hemoglobina ou eritrócitos.

TRATAMENTO

O tratamento dependerá do quadro clínico: formas graves (principalmente níveis de CPK acima de 5.000) devem ser tratadas com hidratação endovenosa, o que aumenta a velocidade de eliminação renal dos eletrólitos, enzimas e outros produtos liberados pelo músculo lesionado.

Caso o paciente apresente elevação do potássio é necessário adotar medidas para normalizar seus níveis e evitar arritmias. Quadros de insuficiência renal grave podem precisar temporariamente de hemodiálise. Outras medidas, como alcalinização e uso de diuréticos, ainda não têm eficácia comprovada.

Tratamento das complicações eletrolíticas da rabdomiólise

Hipercalemia – é frequentemente refratária aos tratamentos conservadores. Caso ocorram alterações eletrocardiográficas ou arritmias e na ausência de resposta satisfatória à terapêutica convencional, devemos considerar o uso da hemodiálise.

Hiperfosfatemia – podem ser administrados quelantes do fósforo nos doentes conscientes.

Hipocalcemia – a administração de suplementos de cálcio deverá ser restringida à hipocalcemia sintomática (crise convulsiva) ou na hipercalemia grave. A administração de suplementos de cálcio, durante a fase hipocalcêmica, parece ser um fator contribuinte para a elevação do cálcio sérico na fase de recuperação.

Hiperuricemia – o alopurinol pode ser utilizado para reduzir a produção de ácido úrico e como captador de radicais livres.

Prevenção e Tratamento da Insuficiência Renal Aguda (IRA) Mioglobinúrica

1. Correção da hipovolemia e isquemia renal associada

Tendo em consideração o profundo impacto da hipovolemia no desenvolvimento da IRA mioglobinúrica, a hidratação endovenosa agressiva e precoce é uma das medidas terapêuticas mais importantes na abordagem da rabdomiólise apesar da ausência de estudos prospectivos.

Betteret al. preconizam, nos casos de rabdomiólise traumática, a administração de soro fisiológico (1,5 L/h) o mais precoce possível. No ambiente hospitalar, em que é possível monitorar o status hemodinâmico do paciente, é recomendada a administração de fluídos até o limite de 12 L/dia, na ausência de oligúria, associados a uma diurese alcalina forçada (uso de manitol).

2. Promover a depuração e diminuir os efeitos nefrotóxicos da mioglobina

Expansão do volume plasmático - Aumenta a perfusão renal, melhora o filtro glomerular, aumenta a diurese e contribui para a diluição da mioglobina diminuindo a formação de cilindros tubulares.

Administração de bicarbonato de sódio (NaHCO₃)

A terapia sistêmica com NaHCO₃ é recomendada com o objetivo de se atingir pH urinário de 6,5. A alcalinização da urina é sustentada pela evidência experimental de nefroproteção permitindo ainda a transferência para o meio intracelular do potássio sérico.

Manitol

A sua utilização clínica neste contexto é controversa. Existe uma consistente evidência experimental do efeito protetor do manitol contra a IRA mioglobinúrica. Embora

seja um potente vasodilatador, o manitol pode aumentar o consumo de ATP, ao nível do córtex renal, imediatamente após isquemia renal ou numa fase precoce da IRA. Por outro lado, ainda não existe uma demonstração clara da contribuição acrescida do manitol à expansão de volume. Em estudo recente, envolvendo 16 pacientes vítimas de rabdomiólise traumática, concluiu-se que uma hidratação vigorosa e precoce, seguida de uma diurese alcalina forçada (manitol), evitou o desenvolvimento de IRA na maioria dos casos.

PREVENÇÃO

A prevenção da rabdomiólise começa com atenção ao posicionamento do paciente na mesa cirúrgica e um adequado acolchoamento de todos os pontos de pressão, além de mudanças frequentes de posição no intra e pós-operatório (alguns estudos sugerem mudar a posição do paciente de hora em hora durante uma cirurgia prolongada). Redução do tempo cirúrgico, uma adequada hidratação peri-operatória, o monitoramento e observação clínica pós-operatória do paciente, além da deambulação precoce são obviamente importantes. Para pacientes extremamente obesos, alguns procedimentos devem ser realizados em dois tempos para se reduzir a duração da cirurgia. Leitos pneumáticos especiais com compressão intermitente e insuflação na região dorsal têm sido utilizados para pacientes em recuperação de cirurgia bariátrica, como forma de minimizar a ocorrência de rabdomiólise.

APÊNDICE R – ABLIS 18

TROMBOEMBOLISMO VENOSO (TEV) – TROMBOSE VENOSA PROFUNDA (TVP) E EP (EMBOLIA PULMONAR)

Autor: Marcelo Protásio dos Santos

Introdução

Hipercoagulabilidade, a lesão endotelial e a estase venosa (tríade de Virchow) são os fatores primordiais implicados na fisiopatologia da trombose venosa. Eventos tromboembólicos, incluindo trombose venosa profunda (TVP) e embolia pulmonar (EP), são causas comuns de morbidade e mortalidade na cirurgia da obesidade [1]. A obesidade mórbida, a idade avançada, o sexo masculino, a história prévia de EP / TVP e a apneia obstrutiva do sono são fatores de risco bem conhecidos para o tromboembolismo venoso (TEV) [2]. Pacientes obesos têm um risco moderado a alto de TEV [2]. A incidência de EP na cirurgia bariátrica varia de 0 a 3,4% [3]. Normalmente, algumas formas de profilaxia, incluindo mecânica, farmacêutica ou ambas, são usadas [4]. O Colégio Americano de Cirurgia Torácica sugere o uso de baixa dose de heparina não fracionada (HNF), heparina de baixo peso molecular (HBPM) ou um inibidor do fator Xa para todos os pacientes de risco moderado no período perioperatório [5]. As recomendações para pacientes de alto risco incluem a combinação de terapia farmacológica com meias de compressão graduada ou dispositivos de compressão pneumática intermitente. Não há consenso sobre o padrão de tratamento para agentes profiláticos, dosagem, tempo ou duração na cirurgia bariátrica [6]. A dosagem de profilaxia farmacológica é um desafio em pacientes cirúrgicos bariátricos pós-cirúrgicos porque a dosagem pelo peso corporal pode levar a anticoagulação e sangramento excessivos

Epidemiologia

A incidência de EP na cirurgia bariátrica varia de 0 a 3,4% e segundo banco de dados BOLD (Bariatric Outcomes Longitudinal Database) com aproximadamente 74000

procedimentos bariátricos, a incidência global de tromboembolismo venoso (trombose venosa profunda ou embolia pulmonar) foi de 0,4%. Dos 260 pacientes que desenvolveram TEV, a maioria ocorreu após a alta; 2% ocorreram no intraoperatório e 25% ocorreram antes da alta hospitalar. (1)

Fatores de Risco

Os fatores de risco para TEVs além da obesidade incluem índice de massa corporal (IMC) > 50 kg / m², história de TEV, história de transtorno de hipercoagulabilidade, hipertensão pulmonar, insuficiência venosa, mau estado geral, cirurgia aberta ou revisional e tempo operatório > 3 horas. (2) Fatores de risco mais comuns associados à embolia pulmonar fatal incluem insuficiência venosa grave, IMC > 60, obesidade central e síndrome de hipoventilação da obesidade. (3)

Quadro Clínico e Diagnóstico

Trombose venosa profunda deve sempre ser suspeitada em casos de edema de membros inferiores, além de dor, calor e eritema. Na maioria dos casos, os sintomas apresentam-se unilateralmente, porém podem ser bilaterais. O exame físico das pernas pode revelar o diâmetro de uma panturrilha maior que o contralateral. Esse achado torna a chance nesses indivíduos duas vezes maior de apresentarem TVP. O sinal de Homans (dor na panturrilha à dorsiflexão passiva do pé) não é confiável para a presença de TVP. (4)

Várias formas de abordagem diagnóstica da trombose venosa profunda já foram discutidas na literatura. É recomendado utilizar a probabilidade pré-teste e dosagem de D-dímero em pacientes selecionados, para só então solicitar exames de imagem. A probabilidade pré-teste é calculada através do escore de Wells e estratifica o doente em baixa, moderada ou alta probabilidade. Nos pacientes que apresentam baixa ou moderada probabilidade, recomenda-se dosagem do D-dímero de alta sensibilidade. Caso o valor seja < 500 ng/ml não há necessidade de outros exames e o diagnóstico de TVP é improvável. Por outro lado, caso seja > 500 ng/ml é preciso proceder através de

investigação ultrassonográfica dos membros inferiores. Em geral, a sensibilidade e especificidade do USG é maior que 95 por cento em região proximal. Já os pacientes que apresentam alta probabilidade, realiza-se diretamente a USG de membros inferiores para definir conduta. (4)

A embolia pulmonar apresenta quadro clínico diversificado e pode variar desde apresentação assintomática até estados de choque com instabilidade hemodinâmica e morte. A dispneia é o sintoma mais comum, seguido pela dor torácica (normalmente do tipo pleurítica) e tosse. Outros sintomas menos comuns são: ortopnéia, dor e/ou edema de membros inferiores, chiado e hemoptise. (5)

O diagnóstico de EP é realizado de forma semelhante ao de TVP, ou seja, através da probabilidade calculada pelo escore de Wells. Em pacientes que apresentam baixa probabilidade, aplica-se a regra de PERC para definir se é necessário dosagem de D-dímero. Caso o paciente preencha todos os oito critérios de exclusão (PERC), não há necessidade de nenhum outro exame. Caso os oito critérios não sejam satisfeitos, deve-se dosar D-dímero. Em doentes de moderada probabilidade, a dosagem do D-dímero é necessária para definir se deve ou não prosseguir com a investigação. Nos casos de D-dímero < 500ng/ml não é necessário nenhum outro exame, já se > 500ng/ml deve-se prosseguir com a investigação. Em indivíduos com alta probabilidade para EP o primeiro exame a ser solicitado é a angiotomografia de tórax com contraste. Este exame apresenta sensibilidade e especificidade >96% quando realizado em pacientes com probabilidade pré-teste moderada ou alta.(5)

O diagnóstico de embolia pulmonar em pacientes com obesidade mórbida pode ser problemático porque o uso de modalidades diagnósticas padrão (como cintilografia pulmonar, angiotomografia, angiografia pulmonar e / ou duplex scan de extremidade inferior) pode não ser fisicamente possível em pacientes extremamente obesos.

Prevenção

Primeiro passo para prevenção de fenômenos tromboembólicos é a estratificação de risco. Escore de Caprini é uma ferramenta útil para tal avaliação. Esta classificação categoriza o paciente em três grupos distintos: alto, moderado e baixo risco.

Modelo modificado de avaliação de risco de Caprini para TEV em pacientes cirúrgicos:

Pontuação de risco			
1 ponto	2 pontos	3 pontos	5 pontos
Idade 41 a 60 anos	Idade 61 a 74 anos	Idade ≥75 anos	Acidente vascular cerebral (<1 mês)
Pequena cirurgia	Cirurgia artroscópica	História do TEV	Artroplastia eletiva
IMC > 25 kg / m ²	Cirurgia aberta maior (> 45 minutos)	História familiar de TEV	Fratura de quadril, pelve ou perna
Pernas inchadas	Cirurgia laparoscópica (> 45 minutos)	Fator V Leiden	Lesão medular aguda (<1 mês)
Varizes	Malignidade	Prothrombin 20210A	
Gravidez ou pós-parto	Confinado à cama (> 72 horas)	Anticoagulante lúpico	

História de aborto espontâneo inexplicável ou recorrente	Imobilização gessada	Anticorpos anticardiolipina	
Contraceptivos orais ou reposição hormonal	Acesso venoso central	Homocisteína sérica elevada	
Sepse (<1 mês)		Trombocitopenia induzida por heparina	
Doença pulmonar grave, incluindo pneumonia (<1 mês)		Outras trombofilia congênitas ou adquiridas	
Função pulmonar anormal			
Infarto agudo do miocárdio			
Insuficiência Cardíaca Congestiva (<1 mês)			
História da doença			

inflamatória intestinal			
Médico, paciente, em, cama, descanso			
Interpretação			
Categoria de risco cirúrgico *	Ponto	Risco estimado de TEV na ausência de profilaxia farmacológica ou mecânica (porcentagem)	
Muito baixo (ver texto para definição)	0	<0,5	
Baixo	1 a 2	1,5	
Moderado	3 a 4	3,0	
Alto	≥5	6,0	

TEV: tromboembolismo venoso; IMC: índice de massa corporal

Estratégias de prevenção incluem métodos mecânicos, farmacológicos e filtro de veia cava inferior.

1. Métodos Mecânicos: Deambulação precoce após cirurgia; Meia de compressão elástica; Compressão pneumática intermitente.

2. Profilaxia Medicamentosa: Heparina não fracionada (HNF) ou Heparina de baixo peso molecular (HBPM)
3. Filtro de Veia Cava Inferior

Estratégias ideais para prevenir o TEV no cenário da cirurgia bariátrica não foram bem estabelecidas. **A maioria dos cirurgiões bariátricos usa dispositivos de compressão pneumática em conjunto com heparina não fracionada ou de baixo peso molecular subcutânea e deambulação precoce.**(6) As atuais diretrizes da Sociedade Americana de Cirurgiões Bariátricos e Metabólicos (ASMBS) sobre a tromboprofilaxia afirmam que todos os pacientes bariátricos devam receber profilaxia mecânica e orientação para deambulação precoce. Além disso, o cirurgião pode rotineiramente usar profilaxia farmacológica de heparina de baixo peso molecular ou heparina não fracionada somente durante internação ou prolongar uso após alta.(2) Em um estudo retrospectivo de mais de 24.000 pacientes submetidos a procedimentos bariátricos, a heparina de baixo peso molecular foi mais eficaz do que a heparina não fracionada na prevenção de TEV no pós-operatório, sem aumentar a taxa de sangramento.(7)

Raftopoulos e colaboradores compararam dois grupos com regimes de enoxaparina que diferiram em dois aspectos: grupo A tinha uma dose de 30 mg de enoxaparina 1 hora antes da cirurgia, enquanto o grupo B não tinha dose pré-operatória; e o grupo A interrompeu a quimioprofilaxia na alta hospitalar, enquanto o grupo B teve 40mg de enoxaparina uma vez ao dia por 10 dias após a alta.(8) Scholten e colaboradores compararam dois esquemas de enoxaparina no pós-operatório, 30mg versus 40mg duas vezes ao dia, até pacientes completamente ambulatoriais ou com alta hospitalar. Em ambos os estudos, os dois grupos de pacientes foram coortes consecutivas do mesmo cirurgião, refletindo uma mudança na prática ao longo do tempo.(9)

Raftopoulos e cols. descobriram que o grupo sem dose pré-operatória de enoxaparina, mas com um curso pós-operatório prolongado, apresentou taxas reduzidas de TEV, assim como diminuição da taxa de sangramentos maiores. Scholten et al concluíram que

a dosagem mais alta de enoxaparina (40 mg duas vezes ao dia) foi superior na prevenção de TEV sem conferir maior risco de sangramento.

Uptodate nos dá a seguinte recomendação: Para pacientes submetidos à cirurgia bariátrica, usamos trombopprofilaxia farmacológica perioperatória (por exemplo, heparina de baixo peso molecular) e trombopprofilaxia mecânica para prevenir tromboembolismo venoso. No pós-operatório, encorajamos a deambulação precoce. Trombopprofilaxia de longa duração (> 24 horas) deve ser prescrita para pacientes que permanecem sem acompanhamento ou que têm outros fatores de risco para TEV.

Pacientes de Alto Risco

A estratificação de risco pré-operatória pode ser uma ferramenta útil para identificar pacientes de alto risco para profilaxia mais agressiva.(11) Em pacientes identificados no pré-operatório como de alto risco para embolia pulmonar, devido à história médica prévia de TEV, EP ou insuficiência venosa severa ou incapacidade de deambular, profilaxia perioperatória com heparina de baixo peso molecular ou heparina não fracionada pode ser prescrito por um período prolongado, mesmo após a alta do hospital. Como o tempo médio para o desenvolvimento de um TEV é de até 21 a 28 dias, muitos cirurgiões bariátricos continuam com a profilaxia medicamentosa por seis semanas no pós-operatório. O uso de filtros de veia cava inferior colocados no pré-operatório está associado a maiores taxas de TEV, EP, outras complicações e morte. Seu uso rotineiro é desencorajado.(12)

Tratamento

O ponto chave do tratamento da trombose venosa profunda é a anticoagulação, desde que não haja contraindicação. A literatura recomenda a anticoagulação de todos os pacientes com TVP proximal (veias poplítea, femoral e ilíaca) e alguns casos de TVP distal, exceto aqueles que apresentam hemorragia ativa, contagem de plaquetas <

50.000/ml ou hemorragia intracraniana prévia. Nesta população, a recomendação é o implante de filtro de veia cava inferior.(13)

Todo paciente submetido a anticoagulação deve ser analisado antes e durante o tratamento quanto ao risco de sangramento. O escore HAS-BLED, por exemplo, é uma ferramenta útil para estimar risco de sangramento em pacientes anticoagulados. Pacientes que apresentam risco de sangramento em três meses < 2% (baixo risco) devem ser anticoagulados. Já aqueles com risco estimado de sangramento em três meses > 13% (alto risco) não devem ser anticoagulados. Ainda não existe consenso na literatura quanto à anticoagulação de doentes com um risco de sangramento moderado. Dessa forma, deve-se pesar a relação risco-benefício nesta população, assim como individualizar a conduta levando em conta as preferências do paciente.(14)

Os anticoagulantes disponíveis para tratamento da TVP incluem heparina não-fractionada (HNF), heparina de baixo peso molecular (HBPM), inibidores orais do fator Xa (como a rivaroxabana e a apixabana, por exemplo) e os antagonistas da vitamina K (varfarina). A escolha do agente é baseada na experiência do médico, assim como nos riscos de sangramento, doenças prévias do paciente, custo e posologia. A dose da enoxaparina (HBPM) mais recomendada pela literatura é a de 1 mg/kg duas vezes ao dia. (13) Alternativamente pode ser feito 1,5 mg/kg uma vez ao dia. Pacientes com disfunção renal devem ter suas doses corrigidas através do clearance de creatinina. A fondaparinux é utilizada em alternativa à enoxaparina na dose de acordo com o peso do paciente: 5 mg uma vez ao dia (< 50 kg), 7,5 mg uma vez ao dia (de 50 a 100 kg) e 10 mg (> 100 kg). Doentes com clearance de creatinina < 50 ml/min devem ter a dose reduzida para 1,5 mg uma vez ao dia. A HNF é administrada em um bolus inicial de 80 UI/kg, seguida de 18 UI/kg/hora com ajustes subsequentes após 6 horas, quando deve ser solicitado a medida do TTPa. O TTPa deve ser medido a cada 6 horas até que dois valores consecutivos se encontrem no alvo. O alvo terapêutico do TTPa se encontra entre 46 e 70 segundos, que corresponde a cerca de 1,5 a 2,3 vezes o valor normal. Os novos anticoagulantes orais (inibidores do fator Xa) podem ser utilizados como terapia inicial. A dose inicial habitual em doentes com função renal normal da rivaroxabana é

de 15mg duas vezes ao dia, durante as três primeiras semanas. Já a apixabana é na dose de 10mg duas vezes ao dia, durante os primeiros 7 dias. (15)

Pode ser realizado tratamento ambulatorial com heparina de baixo peso molecular, desde que o paciente satisfaça todos os critérios para isso: estabilidade hemodinâmica, baixo risco de sangramento, função renal normal, bem como boas condições socioeconômicas e ambientais para vigilância e administração do medicamento. O tratamento ambulatorial não é recomendado em casos de TVP maciço (iliofemoral, por exemplo), embolia pulmonar sintomática associada, alto risco de sangramento ou comorbidades associadas que necessitem de atendimento hospitalar. (16)

A duração do tratamento é definida com base nos fatores de risco para recorrência de TVP e sangramento, além de fatores socioeconômicos do paciente. O tempo mínimo de anticoagulação é de três meses para o primeiro episódio de TVP, contudo o tempo ideal ainda é controverso na literatura. Evidências mostram que alguns grupos de doentes podem se beneficiar do tratamento com anticoagulantes por tempo indefinido. Pacientes com câncer, trombofilias hereditárias, síndrome do anticorpo antifosfolípide, entre outros, são candidatos à anticoagulação por tempo indefinido.(13)

Algumas medidas adicionais à anticoagulação incluem a deambulação e meias de compressão elástica. Estudos randomizados e meta-análises mostraram que a deambulação precoce em pacientes com TVP aguda não aumenta o risco de embolia pulmonar, por isso é segura e deve ser estimulada assim que possível. É aconselhado que as meias de compressão sejam utilizadas após o início da anticoagulação e que se mantenha o uso por 2 anos.

Pontos Importantes

1. Eventos tromboembólicos, incluindo TVP e EP, são causas comuns de morbidade e mortalidade na cirurgia da obesidade. Pacientes obesos têm um risco moderado a alto de TEV. A incidência de EP na cirurgia bariátrica varia de 0 a 3,4%. Os fatores de risco para TEVs além da obesidade incluem índice de massa corporal (IMC) > 50 kg / m²,

história de TEV, história de transtorno de hipercoagulabilidade, hipertensão pulmonar, insuficiência venosa, mau estado geral, cirurgia aberta ou revisional e tempo operatório > 3 horas.

2. Trombose venosa profunda deve sempre ser suspeitada em casos de edema de membros inferiores, além de dor, calor e eritema. O exame físico das pernas pode revelar o diâmetro de uma panturrilha maior que o da contralateral. A embolia pulmonar apresenta quadro clínico que pode variar desde apresentação assintomática até estados de choque com instabilidade hemodinâmica e morte. A dispneia é o sintoma mais comum, seguido pela dor torácica e tosse. Para o diagnóstico, é recomendado utilizar a probabilidade pré-teste e dosagem de D-dímero em pacientes selecionados de baixo risco, para então solicitar exames de imagem.

3. Estratégias de prevenção para TVP e TEP incluem métodos mecânicos, farmacológicos e filtro de veia cava inferior. A maioria dos cirurgiões bariátricos usa dispositivos de compressão pneumática em conjunto com heparina não fracionada ou de baixo peso molecular subcutânea e deambulação precoce.

4. O tratamento da trombose venosa profunda é baseado na anticoagulação, desde que não haja contraindicação. Todo paciente submetido a anticoagulação deve ser analisado antes e durante o tratamento quanto ao risco de sangramento. A duração do tratamento é definida com base nos fatores de risco para recorrência de TVP e sangramento, além de fatores socioeconômicos do paciente. Algumas medidas adicionais à anticoagulação incluem a deambulação e meias de compressão elástica.

ANEXO S – ABLIS 19

DIARREIA AGUDA EM DOENTE BARIÁTRICO: CAUSAS E TRATAMENTO

Autor – Alexandre Amado Elias

Introdução

A pandemia de sobrepeso e obesidade que acomete o mundo ultrapassou os dois bilhões de pessoas. No Brasil, mais de 51% da população está acima do peso, com cerca de 22 milhões de obesos, o que corresponde a 17% da população, e aproximadamente seis milhões de obesos mórbidos. A cirurgia bariátrica é reconhecida como o tratamento mais eficaz para a obesidade mórbida, por manter uma redução ponderal estável em longo prazo e reduzir comorbidades, com impacto favorável na mortalidade. Aproximadamente meio milhão de procedimentos bariátricos são realizados anualmente em todo o mundo e existe uma infinidade de fatores que exercem influência sobre os hábitos intestinais e causas da diarreia pós-cirurgia bariátrica.

O Diagnóstico e tratamento pode ser desafiador devido às características da anatomia pós-cirurgia com acessibilidade dificultada de segmentos excluídos do intestino delgado e restrição no volume gástrico.

As alterações da anatomia não afetam apenas a sensibilidade e a especificidade dos procedimentos diagnósticos, bem como a farmacodinâmica e a biodisponibilidade do medicamento utilizado, podendo resultar em falha do tratamento. Múltiplos fatores exercem efeito no hábito intestinal (comorbidades prévias, aspectos relacionados ao procedimento, hábitos alimentares pós-operatório).

Revisão sistemática da literatura com 144 artigos, descreve como as principais causas de diarreia a infecção por *Clostridium Difficile*, vagotomia, má absorção de ácidos biliares, insuficiência pancreática exócrina, síndrome de dumping, hábitos alimentares, síndrome do intestino curto, má absorção de carboidratos, supercrescimento bacteriano, enteropatia perdedora de proteínas e doenças endócrinas.

Síndrome do intestino curto

Na técnica mais comumente realizada, o bypass gástrico em Y-de-Roux (BGYR), apenas os comprimentos da alça alimentar (AL) e da bileo pancreática (BPL) são definidos e contados, enquanto o canal comum permanece de tamanho variável e desconhecido. Enquanto AL de 100-150 cm e BPL de 45-85 cm são comumente usados, há um debate sobre o comprimento ideal delas. Nenhum teste direto com sensibilidade e especificidade suficientes está atualmente disponível, sem mencionar os problemas de diagnóstico devido a anatomia.

O comprimento funcional do intestino delgado está alterado após o BGYR, podendo levar a um quadro similar à síndrome do intestino curto, presente em cerca de 4 % dos casos pós cirurgia bariátrica.

O tratamento inicial consiste em medidas de suporte; opções cirúrgicas são alongamento do canal comum, nutrição enteral via gastrostomia no remanescente gástrico, e restituição da anatomia parcial ou normal.

As modificações dietéticas usuais propostas para RYGB, e agentes de volume para diminuir o teor de água das fezes devem ser introduzidos. Um ensaio de curto prazo com octreotide pode ser tentado. Em casos graves, opções cirúrgicas, como alteração dos comprimentos das alças ou mesmo reversão do RYGB, devem ser discutidas.

Outra causa é a má absorção dos ácidos biliares devido a diminuição da taxa de reabsorção e ao tempo menor para que os ácidos biliares exerçam seus efeitos sobre a digestão. Pode se grave ou debilitante em 2-3 % dos casos decorrentes da má absorção ácidos biliares.

Síndrome de dumping

Outra causa comum de diarreia é a síndrome de dumping. Relacionada ao rápido esvaziamento gástrico de nutrientes não digeridos. A prevalência pode chegar a 75 % dos casos de RYGB. O quadro clínico é característico e os sintomas podem ser precoces ou tardio (15-20 min ou até 2 h), como taquicardia, palpitação, sudorese, flushing, diarreia, náuseas e vômitos.

Os principais mecanismos são devido a liberação de substâncias vaso ativas e flutuação da glicemia e o tratamento de primeira linha baseia-se em uma mudança de dieta para regime rico em fibras e proteínas, com baixa proporção de carboidratos de absorção rápida. Os análogos da somatostatina são opções de tratamento eficazes tanto para a síndrome dumping precoce quanto para a tardia.

Má absorção de carboidratos

A frutose é amplamente utilizada como adoçante em alimentos com baixo teor calórico. Em contraste com a forma de dissacarídeo, sua capacidade de absorção independente de glicose é limitada. Abster-se de ou pelo menos reduzir a lactose e a frutose nas refeições pode ser produtivo tanto para o diagnóstico quanto para a terapia, embora as terapias de reposição enzimática, chamadas de lactase e xilose isomerase, estejam disponíveis. A falta da enzima lactase na mucosa intestinal leva à má absorção de lactose e à diarreia. Embora os sintomas dependam do tempo de trânsito do intestino delgado, há uma correlação fraca entre a má absorção de lactose e a intolerância.

A atividade da lactase é diminuída progressivamente na idade adulta, e a influência da cirurgia bariátrica sobre esse processo não é clara. Além disso, não há dados sobre os sintomas após a cirurgia bariátrica em uma população de herança não-européia ocidental, ou seja, com uma maior prevalência de deficiência de lactase.

Má absorção de sais biliares

O papel dos ácidos biliares na obesidade mórbida e na perda de peso em pacientes pós-bariátricos, aumentam o interesse, pois parecem estar profundamente envolvidos na melhora metabólica pós-operatória. Os alvos de interesse são os receptores FX e TGR5 e a sua influência no metabolismo dos ácidos biliares, com subsequentemente aumento da resposta hormonal em particular, a incretina e alteração da microbiota intestinal

A má absorção de ácido biliar resulta de um distúrbio do ciclo entero-hepático e da produção de ácido biliar. A colecistectomia concomitante a um procedimento bariátrico, quando realizada, também pode contribuir para má absorção de sais biliares.

Ao redor de 95 % dos sais biliares são reabsorvidos no íleo e 5 % no colon. Há três categorias de má absorção: idiopática, secundária a disfunção ileal e associado a outras doenças como pós colecistectomia, síndrome cólon irritável, hiper proliferação bacteriana e pós vagotomia.

O canal curto comum após o BGYR distal também pode predispor à má absorção devido à redução da taxa de reabsorção e ao tempo reduzido para que os ácidos biliares exerçam seus efeitos sobre a digestão. O diagnóstico pode ser feito pela quantificação de ácidos biliares fecais, teste do ácido homotaurocolico radio marcado c/ selenium e pela determinação da concentração sérica de C4, porém são muitos caros. A colestiramina, um aglutinante de ácidos biliares, é um tratamento eficaz com uma eficácia de até 96%.

Alteração microbiota e supercrescimento bacteriano

Embora os mecanismos exatos permaneçam incertos, a mudança na composição da microbiota do indivíduo é considerada um fator-chave da redução do peso corporal no pós-operatório e pode ser um dos potenciais contribuintes para uma perda de peso estável após a cirurgia bariátrica. Mesmo admitindo a importância do microbioma em relação à ocorrência e ou resolução da diarreia após a cirurgia bariátrica, isso ainda não foi elucidado.

Os bacteróides, normalmente aumentados após a cirurgia bariátrica, mostraram-se substancialmente diminuídos em pacientes com diarreia crônica idiopática. Esses resultados foram confirmados por estudo que relatou um enriquecimento de bacteroides, entre outros filos, em controles quando comparado a casos de diarreia, independentemente de serem ou não associados a *Clostridium difficile*. Esses resultados colocam em dúvida uma possível relação entre o deslocamento pós-bariátrico normalmente observado de bacteroides na composição da microbiota e a diarreia.

Alteração da microbiota intestinal está relacionada a baixa diversidade de bactérias fecais, a obesidade e dislipidemia mais graves, homeostase da glicose prejudicada e considerável inflamação de baixo grau, perda de peso após cirurgia bariátrica em parte por alterações anatômicas no trato gastro intestinal. Alterações

dietéticas, uso de IBP ou antibióticos também pode levar a alterações transitórias da composição da microbiota intestinal.

Distúrbios endócrinos

Causas endócrinas da diarreia estão mais relacionadas à obesidade mórbida e suas comorbidades do que à cirurgia bariátrica. Vários fatores têm influência na diarreia em pacientes com Diabetes tipo 2 como: alimentos dietéticos ou sem açúcar, diabetes associado à doença celíaca, dismotilidade do trato gastrointestinal, supercrescimento bacteriano, insuficiência pancreática alteração na absorção de medicamentos como hormônios tireoidianos.

Insuficiência pancreática exócrina

A anatomia alterada após o RYGB leva a menor quantidade de tempo de contato das enzimas com o quimo e a degradação das enzimas pancreáticas é acelerada na ausência de alimentos na alça bileo pancreática, podendo levar a esteatorréia e deficiências de vitaminas lipossolúveis. A prevalência de Insuficiência pancreática é de 19% na RYGB e 48% no distal. O teste de estimulação indireta, como a medida da gordura fecal ou da elastase-1 e a terapia de reposição enzimática pancreática é a base do tratamento.

Colite pseudomembranosa

Os principais fatores risco são antibioticoterapia prolongada, inibidores da bomba de prótons, cirurgia gastrointestinal e quimioterapia. Em vista das alterações anatômicas após a cirurgia bariátrica e da farmacocinética do metronidazol, ele é quase completamente absorvido no intestino delgado, a vancomicina intravenosa pode ser a opção preferida de tratamento primário. O transplante de microbiota é um novo método para se tratar infecções recorrentes.

Outros fatores de risco para ocorrência de diarreia são vícios como o abuso de álcool e tabaco. A doença celíaca pode se apresentar em pacientes obesos, ao redor de

40 % tem IMC maior que 25 no diagnóstico e deve ser considerado no diagnóstico diferencial da diarreia após cirurgia bariátrica.

Outras causas podem ser doença inflamatória intestinal e síndrome intestino irritável. A ocorrência de diarreia também pode estar presente após colecistectomia devido à redução da taxa de reabsorção e ao tempo reduzido para que os ácidos biliares exerçam seus efeitos sobre a digestão.

ANEXO T – ABL5 20

DOR ABDOMINAL EM GESTANTES COM CIRURGIA BARIÁTRICA PRÉVIA - O QUE FAZER?

Autor: Felipe Martin Bianco Rossi

A maioria dos pacientes submetidos à cirurgia bariátrica é composta por mulheres, muitas em idade reprodutiva e, como consequência, se espera que o número de gestantes já submetidas à cirurgia bariátrica aumente no futuro.

Existe consenso na literatura médica sobre o desencorajamento da gravidez por um período entre um e dois anos após o procedimento bariátrico. Esta recomendação está baseada no risco aumentado de complicações nutricionais e de crescimento intra-uterino retardada no feto com resultado da perda significativa de peso da mãe. Ao mesmo tempo, há evidências de que a cirurgia bariátrica não representa, isoladamente, um risco para a gestante ou para o feto, em comparação com mulheres obesas que não fizeram cirurgia bariátrica.

Após a cirurgia bariátrica e perda ponderal significativa, a mulher pode experimentar uma recuperação da fertilidade como consequência da correção de condições diabetogênicas, como a Síndrome do Ovário Policístico (SOP). (2) Como consequência, o número de mulheres grávidas com cirurgia bariátrica prévia está aumentando e o manejo desse grupo de pacientes requer atenção especial. O risco de complicações relacionadas à cirurgia bariátrica durante a gravidez não é desprezível nesses pacientes e deve-se ter muita atenção.

O bypass gástrico é o procedimento bariátrico mais executado no Brasil e é o responsável pela maioria das complicações em gestantes bariátricas. Isso ocorre devido a manipulação intestinal (já descrita em capítulo prévio) podendo levar a quadros de hérnias internas. A incidência de hérnia interna pode chegar a 10% nas gestações. (3) O surgimento dessa complicação durante a gestação acrescenta desafio diagnóstico e aumenta o risco de transtornos ao binômio materno-fetal. (1,3,9)

FISIOPATOLOGIA DAS HÉRNIAS INTERNAS

Embora a cirurgia bariátrica não esteja associada a desfechos perinatais adversos, o risco de hérnia interna pode aumentar devido ao aumento do volume uterino e ao aumento da pressão intra-abdominal. (4, 10) Relatos de hérnia de Petersen durante a gravidez são limitados a séries, relatos de casos e revisão sistemática. A hérnia interna continua sendo uma causa comum de abdome agudo obstrutivo após bypass gástrico. Hérnias internas podem ocorrer em qualquer época após a cirurgia. Estudos revelaram que na gravidez, a maioria dos casos de obstrução intestinal é devida a aderências de cirurgias anteriores. Como o útero cresce e exerce aumento de pressão sobre as alças intestinais pode resultar em quadros obstrutivos. (1-3, 5, 11-13) Observa-se que há três ocasiões em que a obstrução é mais provável: na metade da gestação, quando o útero se torna um órgão abdominal, a termo quando a cabeça do feto desce e no puerpério após a involução uterina.

APRESENTAÇÃO CLÍNICA

A apresentação clínica mais comum é a de uma gestante com idade média de 28 anos com idade gestacional entre segundo e terceiro trimestre com dor abdominal. Sinais e sintomas tendem a ser inespecíficos, e as pacientes podem apresentar um espectro de queixas que vão desde dor abdominal leve e intermitente até vômitos. (2-5, 9-13) O vômito é raro, porque há poucas secreções gástricas ou enterais da bolsa gástrica proximal ou alça alimentar que podem se acumular próximo a uma obstrução. Os sinais e sintomas tardios incluem peritonite, sepse ou acidose.

O principal sintoma de herniação interna é a dor abdominal de intensidade variável, muitas vezes intermitente e pós-prandial, no epigástrico, quadrante superior esquerdo e com irradiação pra região dorsal. (14, 15) Náuseas ou vômitos podem estar presentes, também na maioria dos pacientes e muitos apresentam poucos sinais clínicos, mesmo na presença de encarceramento e sofrimento intestinal. Esses

sintomas, no entanto, podem ser vagos e difíceis de diferenciar de ocorrências frequentes na gestação como hiperemese gravídica. (2,5,7) Além disso, a gravidez traz mais cautela na indicação de avaliação radiológica o que pode dificultar o diagnóstico ainda mais. (6)

Gestantes com irritação peritoneal, taquicardia e/ou sepse provavelmente já apresentam quadros avançados com comprometimento vascular do intestino e devem ser abordados imediatamente. Infelizmente, apesar das conseqüências potencialmente fatais da formação de hérnia interna, as pacientes inicialmente apresentam sintomas inespecíficos, como náusea, dor abdominal ou anorexia, que são comuns na gravidez e trazem dificuldade diagnóstica. (16,17)

DIAGNÓSTICO

Um grande desafio com essas pacientes é que os sinais, sintomas e exames radiológicos apresentados podem ser inespecíficos ou não-diagnósticos. (18) Um alto índice de suspeita é necessária para garantir a rápida exploração abdominal. Exames de sangue fornecem pouca ajuda na diferenciação. A ultrassonografia abdominal tem limitação na avaliação de abdome agudo obstrutivo e a tomografia de abdome, normalmente exame de escolha nas suspeitas de hérnia interna, é menos utilizada pelo receio da exposição do feto à radiação. (19,20)

A tomografia computadorizada (TC) é o exame radiológico preferido no cenário agudo. A TC pode ser usada em pacientes grávidas, mas os achados podem ser difíceis de interpretar devido ao deslocamento cefálico do intestino delgado. No caso de hérnia interna, nem a tomografia computadorizada de abdome nem outras modalidades de imagem podem rejeitar com segurança o diagnóstico e podem simplesmente atrasar a intervenção cirúrgica. (6, 21)

A tomografia computadorizada é frequentemente obrigatória e preferida na avaliação da dor abdominal após o bypass gástrico, desde que o paciente não esteja em quadro séptico ou que atrase a intervenção cirúrgica caso seja necessária. Apesar de

apresentar baixa sensibilidade, o melhor sinal radiológico na TC para a detecção de hérnia interna é o sinal do turbilhão mesentérico. Por outro lado, os sinais radiológicos menos sensíveis da hérnia de Petersen são: deslocamento da anastomose jejuno-jejunal, ingurgitamento dos vasos mesentéricos e sinais secundários de obstrução intestinal e edema intestinal. O sinal de redemoinho é um indicador específico de uma HI através do espaço de Petersen e tem sensibilidade de 74% e especificidade de 83%.⁽⁶⁾ Mesmo em gestantes, uma tomografia computadorizada de baixa dose de radiação ionizante pode ser realizada porque a dose de radiação aplicada por um exame do abdome e da pelve é considerada segura. ⁽²²⁾ Vale ressaltar que a tomografia deve ser analisada por um radiologista experiente e de preferência por um cirurgião bariátrico para aumentar a precisão do diagnóstico de HI.

O uso da ressonância magnética está bem estabelecido para algumas entidades em mulheres grávidas; no entanto, até o momento, temos poucos relatos de seu uso na literatura em abdome agudo pós cirurgia bariátrica.

LAPAROSCOPIA DIAGNÓSTICA E TERAPÊUTICA

Diagnóstico e tratamento rápidos são necessários para evitar um desfecho fatal, principalmente em gestantes, em que a vida do feto também está em risco. Quadros de dor abdominal em gestantes trazem dificuldade e retardo no diagnóstico. Intervenção rápida pode ser necessária para evitar dano permanente ao intestino ou até a morte.

Muitos cirurgiões acreditam que a laparoscopia diagnóstica é a única maneira de diagnosticar uma HI e que deve haver um baixo limiar para exploração cirúrgica em qualquer paciente com suspeita de HI. O diagnóstico precoce pode proteger mãe e filho de um resultado potencialmente letal. ⁽¹¹⁾

Entretanto, a laparoscopia pode ter sua indicação limitada ao tempo de gestação. Pacientes no primeiro e segundo trimestres podem ser submetidos a laparoscopia sem restrições devido ao tamanho uterino ainda ser restrito. ^(18,19) A abordagem no terceiro trimestre é questionada devido ao tamanho uterino e risco de desenvolvimento de

trabalho de parto prematuro; nesses casos, uma interação entre o cirurgião e o obstetra é fundamental para decisão da interrupção da gestação (quando viável) ou a indicação da laparotomia exploradora convencional.

Deve-se enfatizar a importância do fechamento dos defeitos mesentéricos em pacientes gestantes no cenário agudo, mesmo que não haja hérnia interna durante o procedimento diagnóstico. Uma hérnia interna pode ter se reduzido e o fechamento dos defeitos pode prevenir hérnia futura. Além disso, o fechamento primário de defeitos mesentéricos durante o bypass gástrico deve ser estimulado, pois pode prevenir hérnia interna em futuras gestações. (3, 16-19)

CONCLUSÃO

Relatos de casos na literatura mostram resultados diferentes em relação à hérnia interna e confirmam que o diagnóstico dessa condição é um desafio. É importante lembrar o risco de hérnia interna em todas as gestantes com cirurgia de bypass gástrico prévia, que apresentam sintomas de dor abdominal ou náuseas.

Apesar desses sintomas vagos, essa complicação deve ser prontamente considerada em mulheres com história de cirurgia bariátrica e subsequente gravidez. O diagnóstico rápido e o tratamento agressivo evitarão ressecções intestinais, quadros sépticos e repercussões deletérias para a mãe e o feto.

REFERÊNCIAS

AMINIAN, Ali; TU, Chao. Association of Bariatric Surgery with Clinical Outcomes of SARS-CoV-2 Infection: a Systematic Review and Meta-analysis in the Initial Phase of COVID-19 Pandemic. [s.d.]. DOI 10.1007/s11695-020-05213-9/Published. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s11695-020-05213-9>. Acesso em: 8 jun. 2021.

AZAGURY, Dan *et al.* ASMBS Position Statement on medium- and long-term durability of weight loss and diabetic outcomes after conventional stapled bariatric procedures. **Surgery for Obesity and Related Diseases**, v. 14, n. 10, p. 1425–1441, 1 out. 2018. DOI 10.1016/j.soard.2018.08.001. .

BALIEIRO, Marcio P M *et al.* Restarting Elective Bariatric and Metabolic Surgery Under a Security Protocol During the COVID-19 Pandemic-a Prospective Observational Cohort Study. **Obesity surgery**, 12 abr. 2021. DOI 10.1007/s11695-021-05368-z. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/33844175>. Acesso em: 16 abr. 2021.

BERGER, E.R. *et al.* Prevalence and risk factors for bariatric surgery readmissions: findings from 130,007 admissions in the Metabolic and Bariatric Surgery Accreditation and Quality Improvement Program. **Ann Surg**, 2016. .

BERTI, Luis V *et al.* POSITION OF THE SBCBM - NOMENCLATURE AND DEFINITION OF OUTCOMES OF BARIATRIC AND METABOLIC SURGERY. **ABCD. Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva (São Paulo)**, v. 28, n. suppl 1, p. 2–2, 2015. DOI 10.1590/S0102-6720201500S100002. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-67202015000600002&lng=en&tlng=en. Acesso em: 20 abr. 2021.

BIØRN-HANSEN, Andreas; MAJCHRZAK, Tim A.; GRØNLI, Tor Morten. Progressive web apps: The possible web-native unifier for mobile development. 2017. **Anais [...]**. [s.l.: s.n.], 2017. DOI 10.5220/0006353703440351.

BRASIL, Ministério da Saúde -. No Title <https://www.saude.gov.br/noticias/agencia-saude/45612-brasileiros-atingem-maior-indice-de-obesidade-nos-ultimos-treze-anos>. 2019, [s.d.]. .

CALLAWAY, Katherine *et al.* Acute Care Utilization and Costs Up to 4 Years After Index Sleeve Gastrectomy or Roux-en-Y Gastric Bypass. **Annals of Surgery**, v. Publish Ah, 2021. DOI 10.1097/sla.0000000000004972. .

CHOOI, Yu Chung; DING, Cherlyn; MAGKOS, Faidon. The epidemiology of obesity. **Metabolism: Clinical and Experimental**, 2019. DOI 10.1016/j.metabol.2018.09.005. .

CROWLEY, Conor P.; SALCICCIOLI, Justin D.; KIM, Edy Y. The association between ACLS guideline deviations and outcomes from in-hospital cardiac arrest. **Resuscitation**, v. 153, n. January, p. 65–70, 2020. DOI 10.1016/j.resuscitation.2020.05.042. Disponível

em: <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2020.05.042>.

CUMMINGS, David E.; RUBINO, Francesco. Metabolic surgery for the treatment of type 2 diabetes in obese individuals. **Diabetologia**, 2018. DOI 10.1007/s00125-017-4513-y. .

DE PAULA, Aureo Ludovico *et al.* Improvement in Insulin Sensitivity and B-Cell Function Following Ileal Interposition with Sleeve Gastrectomy in Type 2 Diabetic Patients: Potential Mechanisms. **Journal of Gastrointestinal Surgery**, v. 15, n. 8, 2011. DOI 10.1007/s11605-011-1550-6. .

DE SIMONE, Belinda *et al.* The operative management in Bariatric Acute Abdomen (OBA) survey: Long-term complications of bariatric surgery and the emergency surgeon's point of view. **World Journal of Emergency Surgery**, v. 15, n. 1, 2020. DOI 10.1186/s13017-019-0281-y. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s13017-019-0281-y>.

DIETZ, William; SANTOS-BURGOA, Carlos. Obesity and its Implications for COVID-19 Mortality. **Obesity (Silver Spring, Md.)**, 2020. DOI 10.1002/oby.22818. .

ENGLISH, Wayne J. *et al.* American Society for Metabolic and Bariatric Surgery estimation of metabolic and bariatric procedures performed in the United States in 2016. **Surgery for Obesity and Related Diseases**, v. 14, n. 3, p. 259–263, 1 mar. 2018. DOI 10.1016/j.soard.2017.12.013. .

FURBETTA, Niccolò; CERVELLI, Rosa; FURBETTA, Francesco. Laparoscopic adjustable gastric banding, the past, the present and the future. **Annals of Translational Medicine**, 2020. DOI 10.21037/atm.2019.09.17. .

GARRIDO JUNIOR, Arthur B. Cirurgia em obesos mórbidos: experiência pessoal. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia**, 2000. DOI 10.1590/s0004-27302000000100017. .

HOSSAIN, Tanvir *et al.* Emergency admissions in patients that have undergone bariatric surgery—the experience from a UK district general hospital. **The American Journal of Surgery**, v. 212, n. 2, 2016. DOI 10.1016/j.amjsurg.2015.07.036. .

ISSUES, Clinical; SURGERY, Bariatric. American Society for Metabolic and Bariatric Surgery Position Statement on Emergency Care of Patients with Complications Related to Bariatric Surgery. **Surgery for Obesity and Related Diseases**, v. 6, n. 2, p. 115–117, 2010. DOI 10.1016/j.soard.2009.11.012. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.soard.2009.11.012>.

KASHYAP, Sangeeta R.; BHATT, Deepak L.; SCHAUER, Philip R. Bariatric surgery vs. advanced practice medical management in the treatment of type 2 diabetes mellitus: Rationale and design of the Surgical Therapy And Medications Potentially Eradicate Diabetes Efficiently trial (STAMPEDE). **Diabetes, Obesity and Metabolism**, 2010. DOI 10.1111/j.1463-1326.2009.01172.x. .

KASSIR, Radwan *et al.* Complications of bariatric surgery: Presentation and emergency management. **International Journal of Surgery**, importante. dados de readmissao para serem citados, v. 27, p. 77–81, 2016. DOI 10.1016/j.ijvsu.2016.01.067. .

KIM, Julie *et al.* ASMBS position statement on prevention, detection, and treatment of gastrointestinal leak after gastric bypass and sleeve gastrectomy, including the roles of imaging, surgical exploration, and nonoperative management. **Surgery for Obesity and Related Diseases**, v. 11, n. 4, p. 739–748, 2015. DOI 10.1016/j.soard.2015.05.001. .

MCGLONE, Emma Rose *et al.* Experience of a specialist emergency bariatric surgical service. **Surgery for Obesity and Related Diseases**, v. 12, n. 5, p. 1032–1036, 1 jun. 2016. DOI 10.1016/j.soard.2016.03.030. .

MOHAMMAD, Alshafi *et al.* Educational and Clinical Impact of Advanced Trauma Life Support (ATLS) Courses: A Systematic Review. [s.d.]. DOI 10.1007/s00268-013-2294-0. .

MOUSSA, Osama *et al.* Impact of COVID-19 on Obesity Management Services in the United Kingdom (The COMS-UK study). **Obesity Surgery**, v. 31, n. 2, p. 904–908, 1 fev. 2021. DOI 10.1007/s11695-020-05005-1. .

NGUYEN, Ninh T. *et al.* Trends in utilization of bariatric surgery, 2009–2012. **Surgical Endoscopy**, v. 30, n. 7, 2016. DOI 10.1007/s00464-015-4535-9. .

PAIVA, Dyker; BERNARDES, Lucinéia; SURETTI, Livio. Laparoscopic biliopancreatic diversion for the treatment of morbid obesity: Initial experience. **Obesity Surgery**, 2001. DOI 10.1381/09608920160556832. .

PAULA, Aureo Ludovico De *et al.* Neuroendocrine brake for the treatment of morbid obesity . Preliminary report. **Methods**, v. 3, n. 62, 2005. .

PHILLIPS, Blaine T.; SHIKORA, Scott A. ent of standards for patient safety and efficThe history of metabolic and bariatric surgery: Developmacy. **Metabolism**, v. 79, p. 97–107, 1 fev. 2018. DOI 10.1016/j.metabol.2017.12.010. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0026049517303578>. Acesso em: 28 jul. 2019.

RICHARD, Sam; LEPAGE, Pete. What are Progressive Web Apps? 2020. **web.dev**.

ROSE, Christian *et al.* Utilizing lean software methods to improve acceptance of global ehealth initiatives: Results from the implementation of the basic emergency care app. **JMIR Formative Research**, v. 5, n. 5, 2021. DOI 10.2196/14851. .

ROSENTHAL, Raul J. *et al.* Readmission rates of bariatric procedures. **Journal of the American College of Surgeons**, v. 221, n. 4, p. e47–e48, 1 out. 2015. DOI 10.1016/j.jamcollsurg.2015.08.020. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1072751515010595>. Acesso em: 28 dez.

2019.

RUBINO, Francesco *et al.* Bariatric and metabolic surgery during and after the COVID-19 pandemic: DSS recommendations for management of surgical candidates and postoperative patients and prioritisation of access to surgery. **The Lancet Diabetes and Endocrinology**, 2020. DOI 10.1016/S2213-8587(20)30157-1. .

RUBINO, Francesco. Bariatric surgery: Effects on glucose homeostasis. **Current Opinion in Clinical Nutrition and Metabolic Care**, 2006. DOI 10.1097/01.mco.0000232914.14978.c5. .

RUBINO, Francesco; MARESCAUX, Jacques. Effect of Duodenal-jejunal Exclusion in a Non-obese Animal Model of Type 2 Diabetes: A New Perspective for an Old Disease. **Annals of Surgery**, 2004a. DOI 10.1097/01.sla.0000102989.54824.fc. .

RUBINO, Francesco; MARESCAUX, Jacques. Effect of Duodenal-jejunal Exclusion in a Non-obese Animal Model of Type 2 Diabetes. **Annals of Surgery**, 2004b. DOI 10.1097/01.sla.0000102989.54824.fc. .

SANTORO, Sergio. Adaptive and neuroendocrine procedures: A new pathway in bariatric and metabolic surgery. **Obesity Surgery**, v. 18, n. 10, 2008. DOI 10.1007/s11695-008-9550-7. .

SANTORO, Sergio. From bariatric to pure metabolic surgery: New concepts on the rise. **Annals of Surgery**, v. 262, n. 2, 2015. DOI 10.1097/SLA.0000000000000590. .

SANTORO, Sergio *et al.* Sleeve gastrectomy with transit bipartition: A potent intervention for metabolic syndrome and obesity. **Annals of Surgery**, v. 256, n. 1, 2012. DOI 10.1097/SLA.0b013e31825370c0. .

SANTORO, Sergio; MOTA, Filipe Camarotto; AQUINO, Caio Gustavo. Treating Severe GERD and Obesity with a Sleeve Gastrectomy with Cardioplication and a Transit Bipartition. **Obesity Surgery**, v. 29, n. 4, 2019. DOI 10.1007/s11695-019-03752-4. .

SANTOS, F.A. SOUSA, G; MORRELL, A. ; MORRELL, AC. No Title. *In*: RUBIO (org.). **Cirurgia Bariátrica e Metabólica - Abordagem Multiprofissional**. 1. ed. Rio de Janeiro: [s.n.], 2019. p. 257 to 267.

SANTOS, Eduardo Pachu Raia dos *et al.* INTERNAL HERNIA FOLLOWING LAPAROSCOPIC ROUX-EN-Y GASTRIC BY-PASS: INDICATIVE FACTORS FOR EARLY REPAIR. **Arquivos de Gastroenterologia**, v. 56, n. 2, p. 160–164, jun. 2019. DOI 10.1590/s0004-2803.201900000-32. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-28032019000200160&tlng=en. Acesso em: 28 dez. 2019.

SCHAUER, Philip R. *et al.* Bariatric surgery versus intensive medical therapy for diabetes - 5-year outcomes. **New England Journal of Medicine**, v. 376, n. 7, p. 641–651, 2017.

DOI 10.1056/NEJMoa1600869. .

SCHIAVON ET AL BARIATRIC SURGERY FOR HYPERTENSION. 2018. DOI 10.1161/CIRCULATIONAHA.117.032130. Disponível em: <http://ahajournals.org>.

SCOPINARO, Nicola. Biliopancreatic diversion: Mechanisms of action and long-term results. **Obesity Surgery**, 2006. DOI 10.1381/096089206777346637. .

SCOPINARO, Nicola. Thirty-five years of biliopancreatic diversion: Notes on gastrointestinal physiology to complete the published information useful for a better understanding and clinical use of the operation. **Obesity Surgery**, 2012. DOI 10.1007/s11695-011-0554-3. .

SHARMA, Sachit *et al.* Rates and Predictors of 30-Day Readmissions in Patients Undergoing Bariatric Surgery in the US: a Nationwide Study. **Obesity Surgery**, v. 31, n. 1, p. 62–69, 2021. DOI 10.1007/s11695-020-04884-8. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s11695-020-04884-8>.

SINGH, Dushyant *et al.* Jejunoileal bypass: A surgery of the past and a review of its complications. **World Journal of Gastroenterology**, 2009. DOI 10.3748/wjg.15.2277. .

SINGHAL, Rishi *et al.* Global 30-day outcomes after bariatric surgery during the COVID-19 pandemic (GENEVA): an international cohort study. **The lancet. Diabetes & endocrinology**, v. 9, n. 1, p. 7–9, 1 jan. 2021. DOI 10.1016/S2213-8587(20)30375-2. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/33253631>. Acesso em: 16 abr. 2021.

SUDAN, Ranjan; JACOBS, Danny O. Biliopancreatic diversion with duodenal switch. **Surgical Clinics of North America**, 2011. DOI 10.1016/j.suc.2011.08.015. .

VIEGAS, FABIO; MOURA, LUIZ; VILAS BOAS, Marcos Leão. **No Title**. 1. ed. Fortaleza - CE: [s.n.], 2020.

WITTGROVE, Alan C.; CLARK, G. Wesley; TREMBLAY, Laurier J. Laparoscopic Gastric Bypass, Roux-en-Y: Preliminary Report of Five Cases. **Obesity Surgery: Including Laparoscopy and Allied Care**, 1994. DOI 10.1381/096089294765558331. .