

Artigo de Revisão
Review Article

A. GOULART¹
S. MARTINS²

(1) Interno de Formação Específica de Cirurgia Geral do Hospital de Braga
(2) Assistente Hospitalar de Cirurgia Geral do Hospital de Braga
Unidade de Coloproctologia,
Serviço de Cirurgia, Hospital de Braga
(Director: Dr. Mesquita Rodrigues)

Correspondência

André Goulart
Rua da Universidade, nº 48 Hab305
4710-057 Braga
Tlm.: (00351)915300875
e-mail: goulart_andre@hotmail.com

ÍLEO PARALÍTICO PÓS-OPERATÓRIO: FISIOPATOLOGIA, PREVENÇÃO E TRATAMENTO

Resumo

O íleo pós-operatório, uma alteração transitória da motilidade gastrointestinal, é uma causa frequente de atraso no retorno à motilidade intestinal normal após a cirurgia abdominal.

Os doentes que desenvolvem íleo pós-operatório apresentam uma maior utilização de recursos de cuidados de saúde, com atrasos na alta hospitalar, aumento da morbilidade e dos custos mas, apesar da investigação realizada com o intuito de reduzir este fenómeno multifactorial, não existe ainda uma estratégia única que reduza o íleo pós-operatório.

Nas páginas que se seguem, os autores revêem a fisiopatologia, prevenção e tratamento do íleo pós-operatório.

Rev Port Coloproct. 2010; 7(2): 60-67

Abstract

Postoperative ileus, a transient impairment of gastrointestinal motility, is a frequent cause of delay in return to normal bowel function after abdominal surgery.

Patients who develop postoperative ileus have greater health care resource utilization, with delays in hospital discharge, increased adverse outcomes and costs. Despite significant research investigating how to reduce this multifactorial phenomenon, a single strategy has not been shown to reduce postoperative ileus.

In the pages that follow, we review the pathophysiology, prevention, and treatment of postoperative ileus.

Rev Port Coloproct. 2010; 7(2): 60-67

Introdução

O início da investigação dos processos fisiológicos inerentes à motilidade do tubo digestivo remonta aos finais do século XIX. Contudo, só em 1906 Cannon e Murphy esboçaram a primeira definição de íleo paralítico e em 1917 Paul Trendelenburg descobriu o sistema nervoso entérico (SNE)⁽¹⁾.

Inicialmente, pensava-se que o SNE fazia parte do sistema nervoso autónomo periférico e que os neurónios da parede intestinal eram neurónios parassimpáticos pós-ganglionares. Hoje em dia sabe-se que o SNE funciona independentemente dos sistemas nervosos central e periférico, fazendo a ligação entre estes e o intestino, sendo constituído pelos plexos mioentérico (Auerbach) e submucoso (Meissner) que se encontram interligados por numerosas fibras nervosas. Este sistema controla a motilidade intestinal, a secreção exócrina e endócrina e a microcirculação do tubo digestivo, contribuindo ainda para a regulação imune e de processos inflamatórios⁽²⁾.

Actualmente, reconhece-se que a motilidade intestinal demora várias horas a retomar a sua actividade normal após uma cirurgia abdominal. Enquanto o intestino delgado demora apenas algumas horas, o estômago e o cólon demoram a normalizar 24 a 48 horas e 48 a 72 horas respectivamente⁽³⁾. Esta resposta fisiológica à agressão cirúrgica só tem importância clínica se se prolongar para além de 3 a 5 dias e quando associada a dor abdominal difusa, náuseas, vômitos ou intolerância alimentar, distensão abdominal e ausência de trânsito para gases⁽⁴⁾. Perante este quadro clínico torna-se imperativo diferenciar entre íleo pós-operatório e oclusão intestinal, pois a abordagem terapêutica é radicalmente diferente.

O íleo pós-operatório consiste numa disfunção transitória da motilidade intestinal. Pode ocorrer após vários procedimentos cirúrgicos, mas mais frequentemente após uma cirurgia abdominal. Um atraso da motilidade intestinal de 1-2 dias faz parte do processo normal de recuperação cirúrgica. No entanto, a prorrogação desse período tem sido associada com o desenvolvimento de um conjunto substancial de morbimortalidade hospitalar⁽⁵⁾.

Fisiopatologia

A fisiopatologia do íleo pós-operatório não está ainda totalmente compreendida. A disfunção do sistema nervoso autónomo parece ser primordial no desenrolar da dismotilidade intestinal pós-operatória. O sistema nervoso simpático, que geralmente é inibitório para o tracto gastrointestinal, torna-se hiperactivo no período pós-operatório. Em contrapartida, o efeito estimulante do sistema nervoso parassimpático, que promove a liberação da acetilcolina no plexo mioentérico, está inibido⁽⁶⁾. Sabe-se ainda que certas hormonas e neurotransmissores como o óxido nítrico, o péptido intestinal vasoactivo e a substância P contribuem para o íleo pós-operatório, mas o seu papel na patofisiologia deste distúrbio da motilidade intestinal ainda não está esclarecido⁽⁶⁾.

Actualmente dispomos de uma maior compreensão de alguns mecanismos que contribuem para a alteração da motilidade gastrointestinal após a cirurgia, que incluem mecanismos neuroimunes, factores farmacológicos e alterações electrolíticas⁽⁶⁾.

Mecanismo Neuroimune

O desenvolvimento do íleo paralítico após a cirurgia abdominal ocorre em duas fases: inicialmente uma fase neurogénica e posteriormente uma fase inflamatória⁽⁷⁾. (Figura 1).

A incisão da pele e a abertura da parede abdominal de-

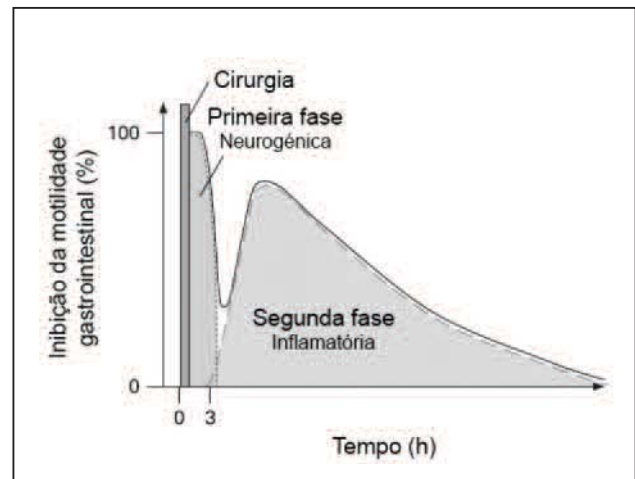


Figura 1 - Fases do desenvolvimento do íleo paralítico.
Fonte: Boeckxstaens e Jonge (2009)

sencadeiam um estímulo nociceptivo que, pela activação do sistema simpático, leva à libertação de norepinephrina e subsequente à inibição da motilidade intestinal. Com o decorrer da cirurgia, a manipulação do intestino vai activar mais nociceptores e mecanorreceptores que acentuam essa inibição adrenérgica intestinal⁽⁷⁾. Associado a esta via adrenérgica, alguns autores defendem a existência de outra via inibitória não-adrenérgica mediada pelo nervo vago que acentua o desenvolvimento do íleo pós-operatório⁽⁷⁾.

Recentemente, foi publicado um estudo laboratorial desenvolvido para avaliar a importância do nervo vago na modulação intestinal nas primeiras horas após a cirurgia. Os autores desse trabalho concluíram que a inervação vagal é irrelevante para o desenvolvimento da dismotilidade intestinal e que a sensibilidade aos estímulos provenientes dos nociceptores e mecanorreceptores não é mediada pelo nervo vago, sendo da responsabilidade dos nervos espinhais⁽⁸⁾.

Com o terminar da cirurgia, seria de esperar que a ausência de estímulos nociceptivos levasse o intestino a recuperar a sua motilidade normal. Contudo, a adinamia intestinal perpetua-se devido à existência de uma fase inflamatória.

Na serosa e no mesentério, especialmente junto aos vasos que penetram na parede intestinal, encontram-se mastócitos, que são activados durante a manipulação intestinal e libertam histamina e proteases na cavidade abdominal. Estes mediadores vão provocar um aumento transitório da permeabilidade da mucosa intestinal permitindo que bactérias e produtos bacterianos penetrem na parede intestinal, sendo posteriormente fagocitados por macrófagos residentes na parede. Estes macrófagos também são activados por *damage-associated molecular patterns* (DAMPs) que são libertados pela lesão desencadeada pela manipulação intestinal e libertam citocinas e quimiocinas pro-inflamatórias que vão aumentar o fluxo de leucócitos para o intestino⁽⁷⁾.

Os macrófagos residentes e os leucócitos recrutados

produzem grandes quantidades de óxido nítrico (NO) e prostaglandinas (PGs) que impedem a contracção das fibras musculares lisas da parede intestinal⁽⁷⁾. Contudo, a paralisia da actividade mecânica ocorre por todo o intestino e não apenas nas zonas manipuladas pelo cirurgião. As PGs produzidas pelo infiltrado inflamatório potenciam a activação de vias adrenérgicas inibitórias levando à diminuição da motilidade intestinal em áreas distantes. Esta hipomotilidade generalizada deve-se também às quimiocinas e produtos bacterianos circulantes que, através da circulação sanguínea, activam macrófagos residentes em áreas não manipuladas⁽⁷⁾.

Factores Farmacológicos

É universalmente reconhecido que os opióides exacerbam o íleo pós-operatório. Quando administrado em doses adequadas para analgesia o sulfato de morfina aumenta a amplitude das contracções intestinais, mas atenua a propulsão cólica. O resultado final é a diminuição da motilidade gastrointestinal⁽⁶⁾.

Estes fármacos exercem a sua acção actuando em três tipos de receptores existentes no sistema nervoso central e SNE: μ , δ e κ . O receptor μ possui dois subtipos μ_1 e μ_2 . O primeiro subtipo predomina no SNC e é responsável pela analgesia, enquanto o segundo existe na medula espinhal e tubo digestivo e é responsável pela depressão respiratória e disfunção intestinal. Através do subtipo μ_2 os opióides induzem os seus efeitos no sistema gastrointestinal: inibição da actividade nervosa entérica, inibição da actividade motora propulsiva, inibição da actividade secretora e alteração da função imune das células. Actualmente uma das áreas de investigação da indústria farmacêutica tem sido em descobrir fármacos selectivos do receptor μ_2 para contrariar o efeito inibitório da função intestinal sem alterar o efeito analgésico dos opióides^(1,9).

Os fármacos utilizados na anestesia são também referidos com responsáveis pelo desenvolvimento de íleo pós-operatório. Contudo, os novos anestésicos intravenosos (propofol) e inalatórios (sevoflurano e desflurano) e opióides (remifentanil) raramente causam disfunção intestinal prolongada⁽¹⁾.

Outros Factores

Deficiências de magnésio e potássio estão comumente associadas a trocas entre os compartimentos de fluidos fisiológicos e podem prolongar o íleo pós-operatório⁽⁶⁾.

O tempo operatório, a perda hemorrágica peri-operatória e a dose total de opióides administrada no pós-operatório são factores de risco independentes para o desenvolvimento de íleo paralítico pós-operatório⁽⁵⁻⁶⁾.

Prevenção e Tratamento

Diversas atitudes médicas e cirúrgicas têm sido avaliadas com o objectivo de reduzir o íleo paralítico que complica muitas cirurgias abdominais. A evidência mostra que algumas medidas são deletérias e devem ser evitadas enquanto outras são benéficas. A melhor atitude será combinar diversas dessas medidas no peri-operatório⁽⁵⁾ (Figura 2).

Medidas Benéficas

Analgesia Epidural

Como descrito anteriormente, as vias neuronais simpáticas desempenham um papel fundamental no desenvolvimento do íleo pós-operatório e podem ser inibidas por anestésicos locais ou opióides administrados através de cateter epidural.

Os anestésicos locais inibem a despolarização da membrana ao interferirem nos canais de sódio de todas as fibras neuronais de uma forma dose-dependente não-selectiva, ou seja começam por inibir as fibras C (fibras nociceptivas e autónomas – o objectivo do bloqueio), progredindo para as fibras motoras e sensoriais.

Os opióides actuam em receptores específicos, pelo que os seus efeitos laterais são mínimos. O uso concomitante de opióides com anestésicos locais potencia o efeito da simpatectomia química, reduzindo os efeitos laterais dose-dependentes dos anestésicos locais (hipotensão e défices motores e sensoriais). Para serem eficazes, os analgésicos têm de ser administrados a nível médio-torácico a fim de bloquearem todas as fibras aferentes intestinais.

Estudos recentes mostram que a analgesia epidural está associada a um melhor controlo da dor pós-operatória, diminuição do íleo pós-operatório e recuperação mais rápida, contudo não reduz o tempo de internamento^(1,4-5,10).

Preparação Intestinal Mecânica Pré-Operatória

Apesar de ter sido usada na cirurgia abdominal durante muitos séculos, estudos recentes mostram que a preparação mecânica intestinal aumenta o risco de deiscência de anastomoses e de infecção da ferida cirúrgica e não diminui o risco de complicações sépticas. A preparação intestinal também está associada a um aumento da duração do íleo paralítico pós-operatório e do tempo de internamento⁽⁵⁾. Uma meta-análise recente que incluiu mais de 5000 doentes veio corroborar a noção de que a preparação mecânica do cólon não diminui o risco de infecção da cirurgia cólica podendo

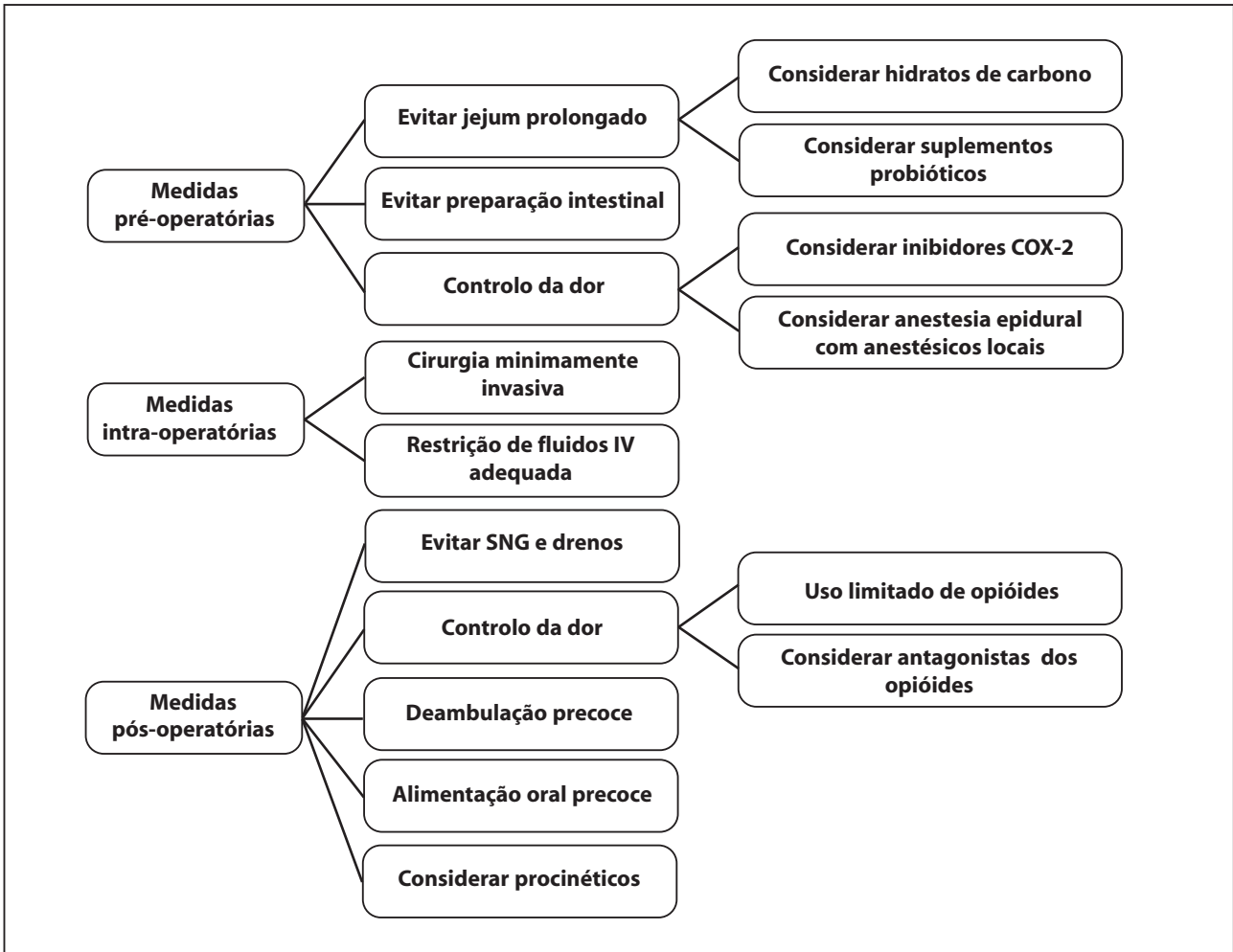


Figura 2 - Medidas usadas na prevenção e tratamento do íleo pós-operatório. Fonte: Story e Chamberlain (2009).

mesmo prejudicar as anastomoses intestinais⁽¹¹⁾. O papel da preparação intestinal na cirurgia rectal ainda está por definir⁽¹¹⁾.

Medidas Provavelmente Benéficas

Cirurgia Minimamente Invasiva

Este tipo de técnica cirúrgica produz menos lesão tecidual que a cirurgia laparotômica e, conseqüentemente, menor resposta imune⁽¹²⁾. Com base no que foi descrito anteriormente, esta menor resposta imune poderá ter efeitos benéficos na motilidade gastrointestinal, porém os estudos existentes não são concordantes em demonstrar diminuição do íleo pós-operatório com esta abordagem cirúrgica. Para além da diminuição da resposta imune, a laparoscopia apresenta também diminuição da dor pós-operatória com menor necessidade de analgesia intensa, melhoria da função pulmonar e alta mais precoce. Esta menor necessidade de

analgesia intensa (opióides) desempenha também um papel importante na diminuição do íleo pós-operatório que é difícil de dissociar do benefício da laparoscopia *per si*. Assim, o benefício da laparoscopia no pós-operatório parece ser multifactorial^(1,5).

Administração Pré-Operatória de Antagonistas Opióides

Os opióides são fármacos muitas vezes usados no controlo analgésico pós-operatório, contudo os seus efeitos laterais, nomeadamente a potenciação do íleo pós-operatório, limitam o seu uso na cirurgia abdominal^(5,12). Para contrariar este efeito, surgiram os antagonistas dos receptores opióides. Os primeiros fármacos a ser usados foram o naloxeno, nalmefeno e naltrexona. Estes antagonistas atravessavam a barreira hemato-encefálica e a dose necessária para impedir o desenvolvimento da distonilidade intestinal revertia a analgesia ou desencadeava síndrome de abstinência dos opióides. Para ultrapassar este problema, estão a ser desenvolvidos

antagonistas periféricos que não atravessam a barreira hemato-encefálica e, por conseguinte, não bloqueiam a analgesia ou desenvolvem síndrome de abstinência. Foram criados dois fármacos novos com esse objectivo: alvimopan e metilnaltrexona. O alvimopan é um antagonista dos receptores μ com uma sensibilidade de 200 x para os receptores periféricos, assim é usado para tratar a disfunção induzida pelos opióides sem influenciar os efeitos centrais (percepção da dor ou abstinência). Estudos mostram que este fármaco diminui o tempo de recuperação gastrointestinal e o tempo de internamento. Os efeitos deste fármaco são dose-dependentes, sendo a dose ideal 12mg 2id até a um máximo de 15 tomas (7 dias). O fármaco só pode ser usado por via oral e a primeira dose deve ser administrada antes da cirurgia a fim de ocupar os receptores μ antes do uso dos opióides. A metilnaltrexona é um antagonista periférico puro, pode ser administrado por via intravenosa e tem efeitos idênticos ao alvimopan ^(1,5,9).

Administração Limitada de Fluidos Intravenosos

Apesar de não ser consensual, a evidência sugere que a hidratação excessiva peri-operatória pode levar a alterações da função cardíaca e pulmonar e ao desenvolvimento de edema intestinal que piora o íleo pós-operatório. A dose ideal ainda não está definida, sendo necessários mais estudos com esse objectivo ^(1,5).

Administração Pré-Operatória de Hidratos de Carbono

No período pré-operatório, o jejum era mandatório a partir da meia-noite do dia da cirurgia para evitar complicações durante a cirurgia ⁽⁵⁾. Contudo, a evidência mostra que é seguro administrar líquidos por via oral até duas horas antes de uma cirurgia electiva, podendo mesmo ser benéfico ⁽¹³⁾. Um estudo randomizado recente dividiu os doentes que iam ser submetidos a cirurgia colorectal em 3 grupos (Grupo 1: jejum após a meia-noite anterior; Grupo 2: administração intravenosa de glicose; Grupo 3: solução líquida por via oral à base de hidratos de carbono e electrólitos). Os autores concluíram que os doentes que tinham ingerido a solução líquida antes da cirurgia apresentavam melhor satisfação psicossomática (diminuição de queixas relacionadas com sede, fome, ansiedade e dor), menor resistência à insulina, melhor função cardíaca sistólica e diastólica e menor volume gástrico residual, sem aumentar o risco cirúrgico ⁽¹⁴⁾. Outros estudos mostram ainda que a administração de líquidos ricos em hidratos de carbono algumas horas antes da cirurgia diminui o tempo de recuperação do intestino no pós-operatório ⁽⁵⁾.

Administração Pré-Operatória de Inibidores COX-2

Como descrito anteriormente, a COX-2 desempenha um papel fundamental no desenvolvimento do íleo pós-operatório, pelo que a sua inibição através de anti-inflamatórios não esteróides (AINE's) ou inibidores da COX-2 tem sido largamente estudada.

Os AINE's administrados no pós-operatório para controlo analgésico permitem reduzir a necessidade de opiáceos até 30% e diminuir a incidência e duração do íleo pós-operatório, contudo o seu uso associa-se a um risco aumentado de hemorragia na incisão cirúrgica ^(1,5). Para contrariar este efeito lateral, têm-se estudado o uso de inibidores selectivos da COX-2. Com esse propósito, *Sim e colaboradores* (2007) ⁽¹⁵⁾ desenvolveram um estudo prospectivo randomizado no qual associaram valdecoxib vs placebo ao esquema analgésico de doentes submetidos a cirurgia colorectal. Os autores concluíram que o valdecoxib reduz o tempo do íleo pós-operatório devido a três motivos: diminuição do uso de opióides, deambulação precoce por melhor controlo da dor e diminuição da resposta inflamatória por inibir a COX-2. Tal como este trabalho, outros estudos que evidenciaram o benefício no uso de inibidores COX-2 não foram capazes de demonstrar que a redução do íleo pós-operatório é independente da redução da utilização de opiáceos. Assim, parece que o principal benefício tem sido a redução da dose de narcóticos necessários para o controlo adequado da dor ⁽¹⁰⁾.

Medidas Modestamente Benéficas

Alimentação Entérica Precoce

Há mais de duas décadas que se estuda os benefícios da alimentação entérica precoce após a cirurgia abdominal. A definição temporal de alimentação entérica precoce não está bem delimitada, alguns estudos referem menos de 24 horas após a cirurgia e outros vão até 48 horas, porém todos os artigos que estudaram essa medida concordam que a alimentação deve ser iniciada antes da presença de ruídos hidro-aéreos ou do doente referir trânsito para gases e/ou fezes. Esses estudos mostram uma diminuição do tempo de internamento, melhoria das anastomoses entéricas, da ferida cirúrgica e ausência de aumento da incidência de complicações, mas falharam em mostrar uma diminuição do íleo pós-operatório, provavelmente por outros factores que o influenciam (opióides e tipo de anestesia) não terem sido bem controlados ^(1,5,16).

Medidas Possivelmente Benéficas

Fármacos Procinéticos

Apesar de estudos em animais mostrarem que os procinéticos melhoram o íleo pós-operatório, os fármacos que actualmente temos disponíveis para uso médico apesar de alterem a motilidade do tubo digestivo alto, não possuem efeitos sobre o íleo pós-operatório. A eritromicina e a metoclopramida não mostraram efeitos benéficos. Contudo, a neostigmina, o cisapride, o ceruletide e os laxantes mostraram algum efeito, pelo que são necessários mais estudos para determinar o seu papel no tratamento do íleo pós-operatório^(1, 5, 12). Um estudo recente mostrou que a lidocaína administrada por via intravenosa apresenta efeitos promissores na diminuição do tempo de recuperação intestinal pós cirurgia⁽¹⁷⁾.

Pastilha Elástica

O uso de pastilha elástica estimula a motilidade intestinal e as secreções gástrica, pancreática e duodenal através da estimulação cefalo-vagal e libertação de neuropeptídeos (gastrina e neurotensina)⁽¹⁸⁻¹⁹⁾.

Teoricamente, o uso de pastilha elástica estimula o trato gastrointestinal de igual modo que a alimentação oral, mas com menor risco de vômito e aspiração⁽¹²⁾. Estudos recentes de revisão e meta-análise mostraram que a passagem dos primeiros gases e a percepção dos movimentos intestinais foram antecipados e o tempo de internamento tende a ser reduzido nos doentes que usaram pastilha elástica. Os autores salientam a necessidade de mais estudos para demonstrar o efeito do uso da pastilha elástica na recuperação do íleo pós-operatório⁽¹⁸⁻²⁰⁾.

Administração Pré-Operatória de Probióticos

A vantagem da administração pré-operatória de probióticos tem sido largamente investigada. Os últimos estudos mostram que o uso de preparações de lactobacilos específicos pré e pós-operatoriamente podem ajudar a manter a motilidade gastrointestinal e a diminuir o íleo pós-operatório. Todavia, são necessários mais estudos para demonstrar o seu benefício⁽⁵⁾.

Medidas sem Efeito Demonstrado

Descompressão Nasogástrica

Antigamente, inseria-se uma sonda nasogástrica (SNG) a todos os doentes submetidos a cirurgia abdominal, pois acreditava-se que este procedimento diminuía o tempo de íleo pós-operatório, protegia as anastomoses intesti-

nais realizadas e reduzia a taxa de complicações pulmonares e da ferida cirúrgica. Contudo, meta-análises recentes mostram que o uso por rotina de SNG para além de ser ineficaz pode mesmo aumentar a taxa de complicações pulmonares. Assim, as recomendações são para abandonar o seu uso por rotina, sendo aconselhada em situações de vômitos intratáveis para prevenir a aspiração e situações de distensão abdominal persistente^(1, 5-6, 12).

Deambulação

A deambulação precoce diminui a incidência de tromboembolismo venoso nos membros inferiores e de complicações pulmonares como a pneumonia e a atelectasia. Houve ainda quem defendesse que a deambulação precoce pudesse interferir na duração do íleo pós-operatório, contudo, a evidência científica não suporta essa hipótese. Assim, as recomendações são para incentivar a deambulação precoce, mas para prevenção de outras complicações que não o íleo pós-operatório^(1, 5-6).

“Multimodal Fast-Track Approaches”

Nenhuma medida isolada demonstrou ser eficaz em prevenir ou tratar o íleo pós-operatório, pelo que se tem desenvolvido vários algoritmos de tratamento (*multimodal fast-track approaches*) que combinam os efeitos benéficos de várias medidas peri-operatórias descritas anteriormente⁽⁵⁾.

A maioria das abordagens multimodais incluem a utilização de técnicas de cirurgia minimamente invasiva, anestesia e analgesia regional ou epidural, controlo da dor e reabilitação pós-operatória intensiva com deambulação e alimentação oral precoces⁽¹⁾. Estas medidas pretendem acelerar a recuperação pós-operatória e diminuir o tempo de internamento e não apenas diminuir o íleo pós-operatório, pelo que incluem medidas que isoladamente não influenciam a adinamia intestinal (por exemplo a deambulação precoce e nutrição oral)⁽¹⁾.

Kehlet e Wilmore (2008)⁽²¹⁾ fizeram uma revisão bibliográfica do progresso existente na actuação cirúrgica peri-operatória e mostraram que a combinação de várias medidas em abordagens cirúrgicas multimodais pode melhorar a recuperação pós-operatória. Segundo essa revisão, a evidência científica mostra que este tipo de abordagens diminui significativamente a disfunção orgânica pós-operatória e por conseguinte o tempo de internamento (Quadro I), diminui o risco de complicações médicas e a quantidade de cuidados de enfermagem por paciente. Em relação aos custos, os dados existentes actualmente mostram que este tipo de abordagens poderá diminuir-los, mas ainda não existe uma evidência inequívoca que suporte essa afirmação.

Quadro I - Resultados de programas cirúrgicos fast-track seleccionados.

Procedimento	Tempo de internamento
Cura cirúrgica hérnia inguinal	1.5-6h
Colecistectomia	>80% com alta no mesmo dia
Cirurgia bariática	~80% com alta em menos de 23h
Ressecção cólon	2-4 dias
Procedimentos colorectais complexos	3-5 dias
Ressecção pâncreas	7 dias
Cirurgia de refluxo	7-8 dias

Fonte: Kehlet e Wilmore (2008)

Este tipo de abordagem implica o empenho dos vários profissionais de saúde, nomeadamente cirurgiões, anestesistas, enfermeiras e técnicos⁽²¹⁾.

Apesar da eficácia aparente destas abordagens *fast-track* e da evidência deletéria de algumas práticas tradicionais, os cirurgiões mostram-se reticentes em adoptar essas abordagens na prática clínica⁽⁵⁾. *Kehlet e colaboradores* (2006)⁽²³⁾ desenharam um inquérito para avaliar a prática clínica na cirurgia do cólon em 295 hospitais na Europa e EUA. Segundo este estudo, a preparação intestinal foi realizada em mais de 85% dos doentes; 40-66% mantinham SNG no pós-operatório, sendo removida, em média, ao 3º dia; foram necessários 3-4 dias e 4-5 dias para que metade dos doentes tolerasse dieta líquida ou sólida, respectivamente; e 4-5 dias para que 50% dos doentes referissem sentir movimentos intestinais. O íleo pós-operatório persistiu mais que 5 dias em 45% dos doentes e o tempo de internamento rondou os 7 dias nos EUA e os 10 dias na Europa, o que é bastante superior aos 2-5 dias que os protocolos multimodais preconizam (Quadro I).

Conclusão

O íleo pós-operatório resulta de uma interacção de factores neuronais, imunes, farmacológicos e electrolíticos que podem ser modificados ou mesmo evitados. Um estudo de coorte retrospectivo norte-americano que envolveu mais de 17.000 doentes identificou 17,4% de internamentos complicados por íleo pós-operatório. Esta complicação aumentou em 29% o tempo de internamento e em 15% os custos de hospitalização⁽²²⁾. Diversas medidas têm sido estudadas com o intuito de prevenir/tratar esta complicação. As medidas mais eficazes dizem respeito ao controlo rigoroso da dor pós-operatória com o recurso mínimo a opióides, o recurso a abordagens cirúrgicas minimamente invasivas e o abandono de medidas deletérias como sejam o uso de sondas nasogástricas e a preparação mecânica intesti-

nal por rotina. Outras medidas em estudo mostram algum efeito na diminuição do íleo pós-operatório, nomeadamente a administração oral até 2 horas antes da cirurgia de soluções ricas em hidratos de carbono, o uso de inibidores da COX-2, a restrição de fluidos intravenosos peri-operatoriamente, a administração de fármacos procinéticos e de probióticos e o uso de pastilha elástica no pós-operatório. Recentemente a indústria farmacêutica desenvolveu dois antagonistas dos receptores opióides (alvimopan e metilnaltrexona) que contrariam os efeitos laterais gastrointestinais dos opióides sem alterar o efeito analgésico e sem causar síndrome de abstinência.

A combinação dos efeitos benéficos dessas medidas levou ao desenvolvimento de protocolos multimodais que apresentam resultados muito promissores na diminuição do íleo pós-operatório e tempo de internamento (Quadro I).

Bibliografia

1. Person B, Wexner SD. The management of postoperative ileus. *Curr Probl Surg*. 2006;43:6-65.
2. Goyal RK, Hirano I. The enteric nervous system. *N Engl J Med*. 1996;334:1106-15.
3. Sabiston DC, Townsend CM. *Sabiston textbook of surgery: the biological basis of modern surgical practice*. 18th ed. Philadelphia: Saunders/Elsevier; 2008.
4. Litkouhi B. Postoperative ileus. In: *UpToDate*. 17.3; 2008.
5. Story SK, Chamberlain RS. A comprehensive review of evidence-based strategies to prevent and treat postoperative ileus. *Dig Surg*. 2009;26:265-75.
6. Carroll J, Alavi K. Pathogenesis and management of postoperative ileus. *Clin Colon Rectal Surg*. 2009;22:47-50.

7. Boeckxstaens GE, de Jonge WJ. Neuroimmune mechanisms in postoperative ileus. *Gut* 2009;58:1300-11.
8. Gao Z, Muller MH, Karpitschka M, et al. Role of the vagus nerve on the development of postoperative ileus. *Langenbecks Arch Surg*. 2010;395:407-11.
9. Becker G, Blum HE. Novel opioid antagonists for opioid-induced bowel dysfunction and postoperative ileus. *Lancet*. 2009;373:1198-206.
10. Lubawski J, Saclarides T. Postoperative ileus: strategies for reduction. *Ther Clin Risk Manag*. 2008;4:913-7.
11. Slim K, Vicaut E, Launay-Savary MV, Contant C, Chipponi J. Updated systematic review and meta-analysis of randomized clinical trials on the role of mechanical bowel preparation before colorectal surgery. *Ann Surg*. 2009;249:203-9.
12. Johnson MD, Walsh RM. Current therapies to shorten postoperative ileus. *Cleve Clin J Med*. 2009;76:641-8.
13. Ljungqvist O. Preoperative carbohydrate loading in contrast to fasting. *Wien Klin Wochenschr*. 2010;122:6-7.
14. Kaska M, Grosmanova T, Havel E, et al. The impact and safety of preoperative oral or intravenous carbohydrate administration versus fasting in colorectal surgery a randomized controlled trial. *Wien Klin Wochenschr*. 2010;122:23-30.
15. Sim R, Cheong DM, Wong KS, Lee BM, Liew QY. Prospective randomized, double-blind, placebo-controlled study of pre-and postoperative administration of a COX-2-specific inhibitor as opioid-sparing analgesia in major colorectal surgery. *Colorectal Dis*. 2007;9:52-60.
16. Villalba Ferrer F, Bruna Esteban M, Garcia Coret MJ, Garcia Romero J, Roig Vila JV. [Evidence of early oral feeding in colorectal surgery]. *Rev Esp Enferm Dig*. 2007;99:709-13.
17. Harvey KP, Adair JD, Isho M, Robinson R. Can intravenous lidocaine decrease postsurgical ileus and shorten hospital stay in elective bowel surgery? A pilot study and literature review. *Am J Surg*. 2009;198:231-6.
18. Noble EJ, Harris R, Hosie KB, Thomas S, Lewis SJ. Gum chewing reduces postoperative ileus? A systematic review and meta-analysis. *Int J Surg*. 2009;7:100-5.
19. Vasquez W, Hernandez AV, Garcia-Sabrido JL. Is gum chewing useful for ileus after elective colorectal surgery? A systematic review and meta-analysis of randomized clinical trials. *J Gastrointest Surg*. 2009; 13: 649-56.
20. Purkayastha S, Tilney HS, Darzi AW, Tekkis PP. Meta-analysis of randomized studies evaluating chewing gum to enhance postoperative recovery following colectomy. *Arch Surg*. 2008;143:788-93.
21. Kehlet H, Wilmore DW. Evidence-based surgical care and the evolution of fast-track surgery. *Ann Surg*. 2008;248:189-98.
22. Iyer S, Saunders WB, Stenkowski S. Economic burden of postoperative ileus associated with colectomy in the United States. *J Manag Care Pharm*. 2009;15:485-94.
23. Kehlet H, Buchler MW, Beart RW, Jr., Billingham RP, Williamson R. Care after colonic operation is it evidence-based? Results from a multinational survey in Europe and the United States. *J Am Coll Surg*. 2006;202:45-54.