

PRINCÍPIOS DO PRÉ E PÓS-OPERATÓRIO PRE AND POST-OPERATIVE PRINCIPLES

Aldo Cunha Medeiros¹, Wendell Ricardo de Medeiros Alves Fernandes², Antônio Medeiros Dantas Filho³, Irami Araújo-Filho³

1. PhD, Emeritus Professor, Department of Surgery, Federal University of Rio Grande do Norte (UFRN), Natal-RN, Brazil.
2. MD, Master, Assistant Professor, Department of Surgery, UFRN, Natal-RN, Brazil.
3. PhD, Associate Professor, Department of Surgery, UFRN, Natal-RN, Brazil.

Work performed at the Department of Surgery, Federal University of Rio Grande do Norte (UFRN), Brazil.

Financial support: None.

Conflicts of interest: None.

Corresponding author: Department of Surgery, Federal University of Rio Grande do Norte, Av. Nilo Peçanha 620, Natal, RN, Brasil.

Email: cirurgex.ufrn@gmail.com.

Submitted: nov 28; accepted after revision, dec 11, 2023.

ABSTRACT

Objective: The pre and postoperative management of patients requires knowledge of the complex surgical activity and the factors that accompanies the preparation for surgery. This review aimed to examine and identify the main aspects for the preoperative preparation and postoperative management. **Methods:** Electronic databases including Embase, PubMed, and Scielo were searched for relevant research articles. **Description:** Patients with impaired organic functional reserve when submitted to surgery may have some incidence of morbidity and mortality. Clinical history and physical examination provide important clues. Laboratory exams are not necessary, unless there are changes in history or physical examination. In this review we emphasize the indication for surgery, clinical history and physical examination, the surgical risk, commonly used medications, sedation, antibiotic prophylaxis, special preparations and postoperative care. **Conclusion:** A didactic text was produced, highlighting relevant aspects of pre-operative preparation of patients and post-operative management.

Keywords: Surgery. Pre-operative. Postoperative. Preparation. Care. Management.

RESUMO

Objetivo: O manejo pré e pós-operatório dos pacientes requer conhecimento da complexa atividade cirúrgica e dos fatores que acompanham o preparo para a cirurgia. Esta revisão teve como objetivo examinar e identificar os principais aspectos para o preparo pré-operatório e manejo pós-operatório. **Métodos:** Bases de dados eletrônicas, incluindo Embase, PubMed e Scielo, foram pesquisadas em busca de artigos de pesquisa relevantes. **Descrição:** Pacientes com reserva funcional orgânica prejudicada quando submetidos à cirurgia podem apresentar incidência de morbidade e mortalidade. A história clínica e o exame físico fornecem pistas importantes. Exames laboratoriais não são necessários, a menos que haja alterações na história ou no exame físico. Nesta revisão enfatizamos a indicação cirúrgica, a história clínica e o exame físico, o risco cirúrgico, os medicamentos comumente utilizados, a sedação, a profilaxia antibiótica, os preparativos especiais e os cuidados pós-operatórios. **Conclusão:** Foi produzido um texto didático destacando aspectos relevantes do preparo pré-operatório dos pacientes e do manejo pós-operatório.

Palavras-chaves: Cirurgia. Pré-operatório. Pós-operatório. Preparo. Cuidados. Manejo.

INTRODUÇÃO

O preparo pré-operatório dos pacientes inicia com a indicação de tratamento cirúrgico. Na maioria dos casos os pacientes são encaminhados para os cirurgiões por outros especialistas, em geral clínicos das mais diversas especialidades. Os pacientes procuram o cirurgião com uma suspeita de diagnóstico de doença cirúrgica e com exames da investigação clínica em mãos. Podem ser necessários testes e exames de imagem adicionais e a discussão da necessidade de intervenção cirúrgica deve ser discutida com o paciente e seus familiares. É importante que o cirurgião explique os riscos e benefícios do tratamento cirúrgico, alternativas não cirúrgicas etc. É no contato inicial que o cirurgião deve mostrar conhecimento e estreitar uma boa relação médico-paciente, com tempo suficiente para ouvir dúvidas e anseios do paciente e seus familiares¹.

Uma vez decidido que a intervenção cirúrgica é a melhor ou única alternativa para a doença do paciente, deve-se explicar a ele sobre o tipo de operação, tempo cirúrgico, local da intervenção, técnica e preparo pré-operatório com exames clínicos e laboratoriais, bem como avaliação do risco cirúrgico.

O bom preparo pré-operatório é fundamental para o sucesso de qualquer procedimento cirúrgico. De forma objetiva pode ser dividido em:

- a) geral;
- b) específico para determinadas operações;
- c) preparo de pacientes portadores de doenças prévias.

O pré-operatório geral compreende uma boa abordagem clínica (anamnese e exame físico), exames pré-operatórios necessários, quando indicados, e cuidados que antecedem a cirurgia.

AVALIAÇÃO CLÍNICA: HISTÓRIA E EXAME FÍSICO

Se a avaliação pré-operatória identificar comorbidade significativa, pode ser necessária consulta com um clínico ou com médico de outra especialidade para facilitar o direcionamento da conduta.

Dentre as informações importantes para orientar a avaliação do risco cirúrgico, estão: informações sobre a doença indicativa do procedimento cirúrgico; antecedentes pessoais (cirurgias anteriores, infarto do miocárdio, angina, arritmia, baixa oximetria, diabetes, insuficiência cardíaca e renal, edema agudo de pulmão, sangramentos, sorologia positiva para vírus da hepatite C, estado psicológico/psiquiátrico, alergias, entre outras; determinação da capacidade funcional; local da cirurgia e a disponibilidade de suporte técnico (pessoal e de equipamentos); tipo de anestesia; tempo cirúrgico estimado; além de fatores sociodemográficos e culturais, como idade, sexo, tipo sanguíneo e possibilidade de transfusão².

Um paciente jovem, que vai ser submetido a um procedimento cirúrgico de pequeno ou médio porte, não precisa de nenhum exame laboratorial, desde que a história e o exame físico mostrem que ele está saudável. A ênfase deve ser dada a uma anamnese minuciosa, com avaliação cuidadosa dos sistemas orgânicos, antecedentes patológicos e uso de medicamentos. A avaliação física deve ser minuciosa e completa, e nunca substituída por exames complementares. A critério do cirurgião, não é recomendável a realização de exames pré-operatórios de "rotina", já que apenas um reduzido percentual de pacientes (0,2%) irá se beneficiar com eles. Os seguintes exames complementares em pacientes assintomáticos, portanto, só deverão ser solicitados em algumas circunstâncias, baseados na idade do paciente, no tipo de ato cirúrgico e em alterações evidenciadas na história ou no exame físico:

Hemograma: Solicitar em casos de intervenções de grande porte, suspeita clínica de anemia ou policitemia, insuficiência renal, neoplasias, esplenomegalia, uso de anticoagulantes, infecção, radio ou quimioterapia recentes.

Coagulograma: história de sangramentos anormais, em operações vasculares, oftalmológicas, neurológicas ou com circulação extracorpórea, hepatopatias, neoplasias avançadas, esplenomegalia. Solicitar coagulograma I e II.

Tipagem sanguínea: Justifica-se em procedimentos cirúrgicos eletivos de grande porte com possibilidade de perda sanguínea elevada. Sempre providenciar a reserva de sangue.

Glicemia: Solicitar para pacientes acima de 40 anos, história de diabetes, uso de hiperglicemiantes, corticoides ou tiazídicos, nutrição parenteral.

Creatininemia: para pacientes acima de 40 anos, história de nefropatias, hipertensão arterial e diabetes.

Dosagem de eletrólitos: pacientes em uso de diuréticos ou corticoides, com nefropatias, hiperaldosteronismo secundário, com edemas.

Urinocultura: pacientes com indicação de cateterismo vesical durante a operação e para grupos de risco para bacteriúria.

Raios X simples de tórax (póstero-anterior e perfil): para pacientes com mais de 60 anos, operações torácicas ou do abdome superior, cardiopatas, pneumopatas e portadores de neoplasias, tabagistas.

Eletrocardiograma: pacientes > 40 - 50 anos, cardiopatas, coronariopatas ou com sintomas de angina, diabéticos, hipertensos e portadores de outras cardiopatias ou em uso de drogas cardiotóxicas.

RISCOS CIRÚRGICOS

O número de procedimentos cirúrgicos no mundo é amplo e no Brasil vem expressando tendência de crescimento superior ao crescimento populacional. Nesse contexto, a avaliação de risco cardiopulmonar perioperatório resguarda a otimização dos desfechos buscados pelos procedimentos³.

CLASSIFICAÇÃO DA AMERICAN SOCIETY OF ANESTHESIOLOGISTS - ASA			
CLASSIFICAÇÃO	DEFINIÇÃO	EXEMPLOS	
ASA I	Paciente normal e saudável	Adulto	Saudável, não obeso (IMC abaixo de 30), paciente não fumante, nenhum ou uso mínimo de álcool com boa tolerância ao exercício físico.
ASA II	Paciente com doença sistêmica leve.	Adulto	Doenças leves apenas sem limitações funcionais substantivas. Fumante atual, bebedor social de álcool, gravidez, obesidade (30 <IMC <40), DM / hipertensão bem controlada, doença pulmonar leve.
		Gestante	Gravidez normal, bem controlada hipertensão gestacional, pré-eclâmpsia controlada sem características graves, DM gestacional controlado por dieta.
ASA III	Paciente com doença sistêmica moderada.	Adulto	Limitações funcionais substantivas; Uma ou mais doenças moderadas a graves. DM ou hipertensão mal controlada, DPOC, obesidade mórbida (IMC ≥40), hepatite ativa, dependência ou abuso de álcool, marca-passo implantado, redução moderada da fração de ejeção, ESRD (<i>End-stage renal disease</i>) submetido a diálise regularmente programada, história (> 3 meses) de IAM, AVC ou DAC (doença arterial coronariana) / STENTS.
		Gestante	Pré-eclâmpsia com características graves, DM gestacional com complicações ou altas necessidades de insulina, uma doença trombofílica que requer anticoagulação.
ASA IV	Paciente com doença sistêmica grave que é uma ameaça constante à vida.	Adulto	IAM, AVC, DAC / stents recentes (<3 meses), isquemia cardíaca contínua ou disfunção valvar grave, redução grave da fração de ejeção, choque, sepse e ESRD não submetidos a diálise regularmente programada
		Gestante	Pré-eclâmpsia com características graves complicadas por HELLP ou outro evento adverso, cardiomiopatia periparto com FE <40, doença cardíaca não corrigida / descompensada, adquirida ou congênita.
ASA V	Paciente moribundo do qual não se espera que sobreviva sem a operação	Adulto	Aneurisma abdominal / torácico rompido, trauma maciço, sangramento intracraniano com efeito de massa, intestino isquêmico em face de patologia cardíaca significativa ou disfunção de múltiplos órgãos / sistemas
		Gestante	Ruptura uterina.
ASA VI	Paciente com morte encefálica cujos órgãos estão sendo removidos com a intenção de transplantá-los para outro paciente.		

Fonte: American Society of Anesthesiologists - Sistema de classificação de status físico ASA (Aprovado pela Câmara dos Delegados da ASA em dezembro de 2020).

AVALIAÇÃO NUTRICIONAL

A redução das complicações pós-operatórias e a recuperação precoce têm sido dois dos pilares fundamentais que têm impulsionado a melhoria das técnicas cirúrgicas e do manejo perioperatório. A desnutrição, tanto pré-operatória quanto decorrente do próprio ato cirúrgico, aumenta substancialmente o tempo de internação hospitalar e os custos dos procedimentos^{4,5}.

A avaliação nutricional está indicada para pacientes desnutridos, emagrecidos, candidatos ao tratamento cirúrgico da obesidade mórbida, com doenças consumptivas ou que afetem a capacidade de absorção do trato gastrointestinal, doentes com perdas gastrointestinais por fístulas, vômitos, diarreias ou infecções. A avaliação inclui parâmetros antropométricos e laboratoriais, e tem por objetivo quantificar as reservas corpóreas. Perda ponderal sugere uma intensa depleção proteica e baixa da imunidade, com aumento da morbidez per e pós-operatórias. Medidas antropométricas, como a avaliação da prega cutânea tricipital, da circunferência do braço e da massa corporal, devem ser realizadas.

O estado nutricional é provavelmente um dos determinantes mais bem estudados e conhecidos dos resultados cirúrgicos. Cerca de 40 e 50% dos pacientes submetidos a cirurgia apresentam algum grau de desnutrição⁶. A desnutrição pré-operatória está associada a maior índice de infecções, pior evolução e déficit na cicatrização da ferida cirúrgica, desenvolvimento de úlceras por pressão e permanência hospitalar prolongada, tanto na unidade de terapia intensiva quanto na unidade de internação convencional^{7,8}.

A cirurgia de grande porte resulta em uma resposta catabólica que repercute em inflamação, catabolismo proteico e perdas de nitrogênio

Albuminemia menor que 3,5g/dl e contagem de linfócitos abaixo de 1.500/mm³ são de mau prognóstico. A dosagem da transferrina sérica (normal >250mg/%) é também importante. Nos pacientes desnutridos, em que o suporte nutricional não pode ser feito pelo tubo digestivo, há indicação de nutrição parenteral prévia, por período de pelo menos de 15 dias.

O estado imunológico será garantido pelas proteínas de fase aguda (fibrinogênio, fibronectina, ceruloplasmina) que são sintetizadas no curto prazo, em torno de 10 dias. A alimentação pós-operatória precoce administrada por via oral ou enteral pode reduzir as complicações pós-operatórias e o tempo de internação hospitalar. Há também indicações de que a imunonutrição perioperatória pode reduzir as complicações infecciosas pós-operatórias e o tempo de internação hospitalar⁹.

CUIDADOS PRÉ-OPERATÓRIOS

Dieta

A restrição da dieta é decorrente do tipo de anestesia, da doença e do tipo de procedimento cirúrgico que será realizado. Sob anestesia geral, o jejum pré-operatório deve ser de oito horas, para evitar broncoaspiração durante a indução anestésica ou a intubação orotraqueal. Pacientes obesos, gestantes, portadores de hérnia hiatal, ou com grandes tumores intra-abdominais, têm maior risco de broncoaspiração e devem sempre fazer jejum de 12 horas¹⁰.

MEDICAMENTOS DE USO HABITUAL

Devem ser suspensos no pré-operatório:

Anticoagulantes orais: devem ser substituídos por heparina, cerca de cinco dias antes. Esta, por sua vez, deve ser suspensa seis horas antes do procedimento cirúrgico e reiniciada 24-48 horas depois. Nas operações de urgência, deve-se transfundir plasma fresco (15-20ml/kg)¹¹.

Anti-aderentes plaquetários:

Ácidoacetilsalicílico (AAS) e antiinflamatórios não-esteróides devem ser suspensos dez dias antes da intervenção, pois alteram a função plaquetária. Entretanto, há relatos contrários a esta conduta¹².

Antidepressivos: em especial, os inibidores da monoaminoxidase (IMAO) devem ser retirados de 3-5 dias antes do ato operatório.

Hipoglicemiantes orais devem ser substituídos por insulina regular ou NPH na véspera do ato cirúrgico. Pacientes em uso de insulina NPH: metade da dose na manhã da operação, seguida da infusão de solução glicosada a 5%.

Medicamentos que devem ser mantidos até o dia da operação: Betabloqueadores, anti-hipertensivos, cardiotônicos, broncodilatadores, corticoides, anticonvulsivantes, insulina, antialérgicos, potássio, medicação psiquiátrica.

Tricotomia

A depilação da pele com lâmina está contra-indicada pelo maior risco de escoriações e infecção da ferida operatória. A aparição dos pelos, de preferência com máquina de barbeiro, deve ser realizada o mais próximo possível do momento da operação e, até mesmo, na sala cirúrgica.

Preparo da pele

Deve-se orientar o paciente para uma boa higiene e banho no dia da intervenção, utilizando, soluções degermantes antissépticas, lavando, em especial, a região que será incisada. Na sala de cirurgia: degermação da pele na área da incisão cirúrgica usando

soluções de polivinil-pirrolidona-iodo ou clorexidina. Em seguida, a antisepsia com soluções alcoólicas dos mesmos agentes da degermação¹³.

Preparo do cólon

Preparação intestinal mecânica e antibióticos orais para cirurgia colorretal eletiva em adultos: uma revisão Cochran (2014) recomendou que os antibióticos devem ser administrados por via oral com preparo intestinal mecânico e por via intravenosa 1 hora antes da cirurgia para reduzir infecção do sítio cirúrgico¹⁴. A combinação de preparação intestinal mecânica e preparação antibiótica oral é recomendada para todas as cirurgias colorretais eletivas em adultos¹⁵.

Cateterismos

O cateterismo vesical só quando há necessidade absoluta de monitorização da perfusão tecidual e renal, em operações pélvicas ou das vias urinárias, de rotina sempre no centro cirúrgico, com o paciente anestesiado. A aspiração gástrica pré-operatória com sonda nasogástrica: em pacientes com dilatação gástrica, com estenose pilórica, distendidos por oclusão ou suboclusão intestinal, e nas emergências cirúrgicas¹⁶.

Sedação

Todos pacientes devem ser medicados no pré-operatório, para diminuir o grau de ansiedade. A rotina é usar benzodiazepínicos, como diazepam 10 mg por via oral (VO) nos dias que antecedem a operação, e sedação com midazolam sublingual (SL), 30 minutos antes da operação¹⁷.

Antibioticoprofilaxia

Antibióticos apropriados para a profilaxia de infecção em cirurgia dependem dos patógenos mais frequentemente encontrados durante os procedimentos cirúrgicos. O conhecimento do tipo de intervenção cirúrgica, segundo o seu grau de contaminação é extremamente útil para a decisão do uso ou não de antibiótico profilático. A tabela 1 discrimina a classificação das operações de acordo com seu grau de contaminação¹⁸.

Tabela 1 – Classificação das feridas operatórias segundo o grau de contaminação e taxas de infecção esperadas.

Grau de contaminação	Discriminação das operações	Taxa de infecção esperada
LIMPA (classe I)	Não traumática Sem infecção Sem quebra na técnica cirúrgica Tracto respiratório, alimentar ou genitourinário não penetrados	2,1%
LIMPA CONTAMINADA (Classe II)	Tracto alimentar ou respiratório penetrado, sem derramamento de líquido significativo	3,3%
CONTAMINADA (Classe III)	Grande quebra na técnica, grande derramamento de líq. gastrointestinal, ferida traumática recente < 6 horas. Entrada no trato genitourinário ou biliar, com presença de urina infectada ou bile.	6,4%
INFECTADA (Classe IV)	Infecção bacteriana aguda sem pús Secção de tecido limpo para coleta de pús Ferida traumática com tecido desvitalizado retido, corpos estranhos, tratamento após 6 horas do trauma. Contaminação fecal	7,1%

Em operações limpas não há indicação de antibiotipofilaxia. Porém, há exceções: histerectomias com prótese, mama, intervenção vascular e ortopédica com prótese, cardíaca, neurocirurgia sem prótese e torácica envolvendo o mediastino. Como o germe mais frequente é o *S.aureus*, usar cefalosporinas de primeira geração (cefazolina, cefalotina)¹⁹.

Em operações potencialmente contaminadas (árvore traqueobrônquica, estômago/duodeno com hipocloridria, jejuno sem obstrução, vias biliares, histerectomias, cesarianas: os germes mais frequentes são enterobactérias. Droga: cefalosporina de primeira geração.

Operações potencialmente contaminadas (neurocirurgia através de mucosas, cabeça e pescoço, esôfago: germes mais frequentes: aeróbios Gram positivos e negativos + anaeróbios da cavidade oral: droga a usar: amoxicilina /clavulanato. Próstata e vias urinárias com cultura pré-operatória de urina negativa. Germes mais frequentes: enterobactérias. Droga a usar na profilaxia: ciprofloxacina.

Operações contaminadas (jejuno com obstrução, íleo, cólon, reto, apendicite aguda sem perfuração). Germes mais frequentes: Gram negativos aeróbios e anaeróbios. Drogas: gentamicina+clindamicina ou metronidazol; amoxicilina/clavulanato; ampicilina/sulbactam; cefoxitina.

Na maioria dos casos, a dose única de antibiótico utilizada para fins profiláticos corresponde a uma dose única por via intravenosa. Iniciar imediatamente antes da indução anestésica, de 30 a 60 minutos antes da incisão cirúrgica. Dessa forma, o esquema de profilaxia com cefalotina (meia-vida de 1h) seria de 2g na indução anestésica

seguida de 1g, a cada duas horas, enquanto durar o ato cirúrgico. Caso a droga utilizada seja a cefazolina (meia-vida de 2h), as doses subsequentes devem ser administradas a cada quatro horas, o que permite a profilaxia na grande maioria dos procedimentos.

A extensão da profilaxia para as primeiras 24 horas de pós-operatório ou mais deve ser justificada em situações clínicas definidas quando o índice de risco de infecção pós-operatória é elevado. Qualquer decisão de prolongar a profilaxia além do período estabelecido pelos *guidelines* deve ser justificada no prontuário²⁰.

PREPAROS ESPECIAIS

Pacientes ictericos

Apresentam morbidez e mortalidade elevadas em consequência de lesão do hepatócito, imunodepressão, desequilíbrio da microbiota bacteriana intestinal com maior incidência de translocação bacteriana e absorção de endotoxinas, lesão dos túbulos renais, com consequente insuficiência renal. insuficiência hepática e sepse.

Prescrever: hidratação venosa; descompressão das vias biliares (para recuperação dos hepatócitos e da resposta imune); vitamina K; antibioticoprofilaxia.

Paciente diabético

A glicemia normal deve ser mantida. A operação no paciente diabético deve ser, sempre que possível, realizada pela manhã. Substituir o hipoglicemiante oral de longa duração por insulina regular dois dias antes da cirurgia. Substituir a insulina NPH por insulina regular do seguinte modo:

Na manhã da intervenção dosar antes a glicemia; iniciar infusão de soro glicosado a 5%; monitorar a glicemia no peroperatório²¹.

Cirurgia do cólon

Dieta sem resíduos 5-7 dias antes; dieta líquida na véspera; dieta zero no dia da operação. A limpeza mecânica com: manitol 20% via oral (750ml+750 ml de suco de laranja, ingeridos ao longo de duas horas), administrado na tarde da véspera do ato cirúrgico. Hidratar com solução salina 0,9% concomitante ao uso do manitol, no volume necessário para cada caso. Outra alternativa é o uso de polietilenoglicol via oral. Lavagem intestinal: pode ser realizada com clisteres glicerinados, com soro fisiológico ou com enemas já comercialmente preparados²².

Antibioticoprofilaxia: como parte do preparo do cólon e da profilaxia de infecções do sítio cirúrgico, antibióticos com ação sobre germes Gram negativos e *Bacteroides fragilis* devem ser utilizados, por via oral (neomicina e eritromicina ou metronidazol, administrados na noite que precede a operação) ou sistêmica: associação de aminoglicosídeos e metronidazol ou com drogas únicas, como a ampicilina/sulbactam ou cefoxitina.

PÓS-OPERATÓRIO

Dor, jejum, perda sanguínea, redução da perfusão tissular por trauma operatório extenso e distúrbios funcionais de órgãos vitais geram alterações orgânicas e humorais que visam restabelecer a homeostasia.

EXAME CLÍNICO

O exame clínico no pós-operatório deve ser minucioso e, no mínimo, diário, já que alterações sutis só são evidenciadas com avaliações repetidas e permitem o diagnóstico precoce de complicações.

Nível de consciência, estado hemodinâmico: sinais vitais, débito urinário, grau de hidratação; Urina: volume, cor, densidade; Examinar aparelho cárdio respiratório e abdome; Ferida operatória: inspeção, palpação; sonda nasogástrica: volume e aspecto da drenagem; Drenos: volume e aspecto das secreções.

EXAMES COMPLEMENTARES

A maioria dos doentes cirúrgicos não necessita de exames complementares de rotina no pós-operatório, a não ser quando o exame clínico evolutivo sugere anormalidades que demandam investigação. Nos casos mais graves, podem requerer controles diários ou até mais frequentes, a depender das doenças de base, do porte da operação e de riscos eventuais de complicações.

PRESCRIÇÃO MÉDICA

A prescrição de medicamentos propriamente dita e as ordens médicas ou cuidados pós-operatórios, são feitos de forma separada e sequencial. Na prescrição deve constar de reposição hidroeletrólítica e analgesia. Profilaxia de trombose venosa profunda (TVP), de gastrite de estresse e antibióticos merecem indicações precisas, e medicações específicas para as doenças de base. Dentre os cuidados pós-operatórios, ressaltam-se a dieta, cuidados com cateteres e drenos, mobilização e exercícios respiratórios e curativos.

REPOSIÇÃO HIDROELETRÓLÍTICA

Normalmente o consumo de água por um indivíduo normal (60-80kg) é da ordem de 2.000-2.500ml /dia, dos quais aproximadamente 1.500 ml são ingeridos como líquidos e o restante extraído de alimentos sólidos e sua oxidação. Em pacientes sob jejum prolongado, outra fonte de líquidos é a água endógena produzida pelo catabolismo celular, que pode chegar a 500ml/dia. As perdas diárias de líquidos incluem 800-1.500 ml de urina, 250ml nas fezes e 600-900 ml de perspiração insensível, que aumentam no pós-operatório com o hiper metabolismo, a hiperventilação e a febre.

ANALGESIA

Diversos tipos de medicamentos disponíveis são capazes de propiciar um pós-operatório confortável, destacando-se os derivados opioides, os anti-inflamatórios não-

esteroides e os diferentes tipos de analgésicos. A analgesia deve ser feita regularmente e não apenas nos momentos da sintomatologia dolorosa.

ANTIEMÉTICOS

Sintoma frequente no PO imediato de pacientes submetidos a anestesia geral e principalmente a procedimentos cirúrgicos sobre o trato digestivo alto e vias biliares, o vômito, além de desconfortável, aumenta a dor e pode colocar em risco as suturas da parede abdominal. Pode ser minimizado pelo uso de metoclopramida e, mais recentemente, nos casos mais acentuados, de ondansetrona.

PROFILAXIA DA TROMBOSE VENOSA PROFUNDA (TVP)

Trabalhos com fibrinogênio marcado sugerem uma prevalência de TVP de mais de 40% em pacientes em PO de cirurgia geral. Cerca de 1% destes morre de embolia pulmonar. O risco de TVP aumenta com a idade, obesidade, ou com uso de contraceptivos orais, doenças cardiovasculares (particularmente insuficiência cardíaca e fibrilação atrial), doenças malignas, fraturas em membros inferiores e imobilização prolongada. Operações pélvicas e de quadril estão entre as de maior risco de TVP. Casos de embolia ocorrem frequentemente em torno do sétimo dia de PO. A profilaxia da TVP é a melhor prevenção. Os pacientes em programação cirúrgica devem ser classificados segundo o Score de Caprini e a depender do risco iniciado profilaxia mecânica e/ou farmacológica. Em doentes de muito baixo risco (<0,5%) recomendam-se deambulação precoce²³. Nos casos de baixo risco (<1,5%) a compressão elástica ou dispositivo de compressão pneumática devem ser usados. Nos casos de risco moderado (3%) ou alto (6%) está indicado o uso pré e pós-operatório de heparina profilática subcutânea 5.000UI de 12/12 horas ou de heparina de baixo peso molecular (enoxaparina) de 40mg em dose única diária, que resulta em menor incidência de complicações hemorrágicas e de trombocitopenia relacionada à heparina. Essas drogas devem ser mantidas até a completa deambulação do paciente, podendo em casos selecionados ser utilizado drogas orais anticoagulantes (DOAC) como profilaxia estendida. Pacientes de risco muito elevado de trombose e contra-indicação a anticoagulação, como são os casos de pacientes em vigência de sangramentos, podem requerer o implante de filtro de veia cava inferior temporário ou permanente²⁴.

ANTIBIÓTICOS

O uso de antibióticos em cirurgia é comum seja para prevenir infecção em pacientes de risco, seja para tratamento de infecções instaladas, que demandaram o procedimento cirúrgico ou que surgiram como complicações PO. No primeiro caso, fica restrita ao período pré-operatório. Pacientes operados por infecção podem necessitar a manutenção da droga no PO. A escolha do melhor antibiótico e respectiva dose depende da flora bacteriana predominante em cada caso.

Nutrição

Em operações da cavidade abdominal, a atividade propulsiva do trato gastrointestinal fica temporariamente reduzida, devido ao manuseio das alças intestinais e ao aumento da atividade simpática dos nervos esplâncnicos. Esse íleo temporário pode ser mais ou menos intenso, na dependência do grau de manipulação operatória e da doença de base, sendo mínimo nas intervenções laparoscópicas eletivas, e prolongado nas laparotomias por peritonite ou ressecção de grandes tumores do tubo digestivo. Na maioria dos pacientes, o peristaltismo do intestino delgado se reinicia dentro das primeiras 24 horas, a peristalse gástrica entre 24-48 horas, e, finalmente, o cólon após 48 horas. A presença de ruídos hidroaéreos precoces do delgado não garante, assim, um retomo completo da capacidade propulsiva de todo o trato gastrointestinal. O reinício da alimentação oral, portanto, deve considerar o tipo de procedimento cirúrgico realizado. Em operações de grande porte, com suturas digestivas, é conveniente aguardar o retomo completo dos movimentos intestinais, com eliminação de flatos, para só então iniciar a alimentação, que, por sua vez, não precisa seguir a clássica evolução de líquida de prova, líquida total, pastosa etc., até dieta livre. Nos pacientes com ruídos hidroaéreos, presentes e eliminação de gases, a dieta inicial pode ser livre. Nutrição parenteral ou, preferencialmente, através de cateteres nasoentéricos, deve ser considerada, se as perspectivas são de jejum prolongado. Outros fatores também são importantes nesta decisão, como as condições pré-operatórias, o estado nutricional, a intensidade do trauma operatório, a ocorrência de complicações, como fístulas e infecções e a idade do paciente²⁵.

Sonda nasogástrica

O íleo PO também é a principal razão para utilização da aspiração gástrica. A descompressão diminui a distensão e a ocorrência de vômitos, mas é desconfortável, favorece o refluxo gastroesofágico e pode facilitar a broncoaspiração e a telectasia. Indicada seletivamente nas operações do tubo digestivo alto, deve ser retirada assim que o volume de drenagem for inferior a 400ml e os ruídos hidroaéreos se reiniciarem. Intervenções esôfago-gastroduodenais costumam requerer um período maior de drenagem, mas que raramente necessita ser maior que 72 horas²⁶.

Cateter vesical

Quando indicado, exige manipulação adequada durante o período PO, e deve ser retirado logo que possível, assim que houver restabelecimento e manutenção do estado hemodinâmico normal.

Drenos

As drenagens cavitárias podem ser profiláticas, para evitar o acúmulo de líquidos biológicos, após determinados tipos de operações, ou terapêuticas, para drenar coleções ou abscessos e prevenir o seu reacúmulo. Deve-se optar sempre por sistemas

fechados de drenagem, sendo inseridos por contra-incisão, e retirados o mais precocemente possível.

REFERÊNCIAS

1. Bignami E, Castella A, Pota V, Allegri M, et al. Perioperative pain management in cardiac surgery: a systematic review. *Minerva Anesthesiol.* 2018;84(4):488-503.
2. Wacker J. Measuring and monitoring perioperative patient safety: a basic approach for clinicians. *Curr Opin Anaesthesiol.* 2020;33(6):815-822.
3. Moraes CMT, Corrêa LM, Procópio RJ, Carmo GALD, Navarro TP. Tools and scores for general and cardiovascular perioperative risk assessment: a narrative review. *Rev Col Bras Cir.* 2022;49:e20223124.
4. Abizanda P, Sinclair A, Barcons N, et al. Costs of malnutrition in institutionalized and community dwelling older adults: A systematic review. *J Am Med Dir Assoc.* 2016,17,17–23.
5. Agarwal E, Ferguson M, Banks M, et al. Malnutrition and poor food intake are associated with prolonged hospital stay, frequent readmissions, and greater in-hospital mortality. *Clin.Nutr.* 2013,32,737–745.
6. Ho JWC, Wu AHW, Lee M, et al. Malnutrition risk predicts surgical outcomes in patients undergoing gastrointestinal operations: Results of a Prospective Study. *Clin Nutr.* 2015;34:679–684.
7. Thomas M N, Kufeldt J, Kisser U, et al. Effects of malnutrition on complication rates, length of hospital stay, and revenue in elective surgical patients in the G-DRG-System. *Nutrition.* 2016; 32:249–254.
8. Burgos R, Joaquín C, Blay C, Vaqué C. Disease-related malnutrition in hospitalized chronic patients with complex needs. *Clin Nutr.* 2020;39:1447–1453.
9. Martínez-Ortega AJ, Piñar-Gutiérrez A, Serrano-Aguayo P, et al. Perioperative nutritional support: a review of current literature. *Nutrients.* 2022;14(8):1601.
10. Ali Abdelhamid Y, Chapman MJ, Deane AM. Peri-operative nutrition. *Anaesthesia.* 2016;71 Suppl 1:9-18.)
11. Whinney C. Perioperative medication management: general principles and practical applications. *Cleve Clin J Med.* 2009;76 Suppl 4:S126-32.
12. Ong W, Shen T, Tan WB, Lomanto D. Is preoperative withdrawal of aspirin necessary in patients undergoing elective inguinal hernia repair? *Surg Endosc.* 2016;30(12):5542-5549.]
13. Leaper D, Ousey K. Evidence update on prevention of surgical site infection. *Curr Opin Infect Dis.* 2015;28(2):158-63.)
14. Nelson RL, Gladman E, Barbataskovic M. Antimicrobial prophylaxis for colorectal surgery. *Cochrane Database Syst Rev.* 2014;5:CD001181.].
15. Zarnescu EC, Zarnescu NO, Costea R. Updates of risk factors for anastomotic leakage after colorectal surgery. *Diagnostics (Basel).* 2021;11(12):2382.)

16. McIntosh S, Hunter R, Scrimgeour D, et al. Timing of urinary catheter removal after colorectal surgery with pelvic dissection: A systematic review and meta-analysis. *Ann Med Surg (Lond)*. 2021;73:103148.]
17. Bignami E, Castella A, Pota V, et al. Perioperative pain management in cardiac surgery: a systematic review. *Minerva Anesthesiol*. 2018;84(4):488-503).
18. Leaper D, Ousey K. Evidence update on prevention of surgical site infection. *Curr Opin Infect Dis*. 2015;28(2):158-63.)
19. Bratzler DW, Dellinger EP, Olsen KM, et al. American Society of Health-System Pharmacists (ASHP); Infectious Diseases Society of America (IDSA); Surgical Infection Society (SIS); Society for Healthcare Epidemiology of America (SHEA). Clinical practice guidelines for antimicrobial prophylaxis in surgery. *Surg Infect (Larchmt)*. 2013;14(1):73-156.]
20. Calise F, Capussotti L, Caterino S, et al. Perioperative antibiotic prophylaxis in adults. Outline of the principal recommendations. National reference guidelines. *Minerva Anesthesiol*. 2009;75(9):543-7.
21. Grant B, Chowdhury TA. New guidance on the perioperative management of diabetes. *Clin Med (Lond)*. 2022;22(1):41-44.
22. Eskicioglu C, Forbes SS, Fenech DS, McLeod RS; Best Practice in General Surgery Committee. Preoperative bowel preparation for patients undergoing elective colorectal surgery: a clinical practice guideline endorsed by the Canadian Society of Colon and Rectal Surgeons. *Can J Surg*. 2010;53(6):385-95.
23. Sachdeva A, Dalton M, Lees T. Graduated compression stockings for prevention of deep vein thrombosis. *Cochrane Database Syst Rev*. 2018;11(11):CD001484.
24. Wiznia DH, Swami N, Nguyen J, et al. Patient compliance with deep vein thrombosis prophylaxis after total hip and total knee arthroplasty. *Hematol Rep*. 2019;11(2):7914.
25. Hirsch KR, Wolfe RR, Ferrando AA. Pre and post-surgical nutrition for preservation of muscle mass, strength, and functionality following orthopedic surgery. *Nutrients*. 2021;13(5):1675.
26. Nelson R, Edwards S, Tse B. Prophylactic nasogastric decompression after abdominal surgery. *Cochrane Database Syst Rev*. 2007;2007(3):CD004929.