Avaliação pré-operatória e cuidados em cirurgia eletiva: recomendações baseadas em evidências

Eduardo de Oliveira Fernandes[1], Enilde Eloena Guerra[2], Fernando Antônio B. Pitrez[3], Florentino Mendes Fernandes[4], Guido Bernardo A. Rosito[5], Helena Espindola Gonzáles[6], Ildo Meyer[7], Luis Beck da Silva Neto[8], Mário Sérgio Fernandes[9], Mauro Soibelman[9], Rui Lara de Carvalho[10]

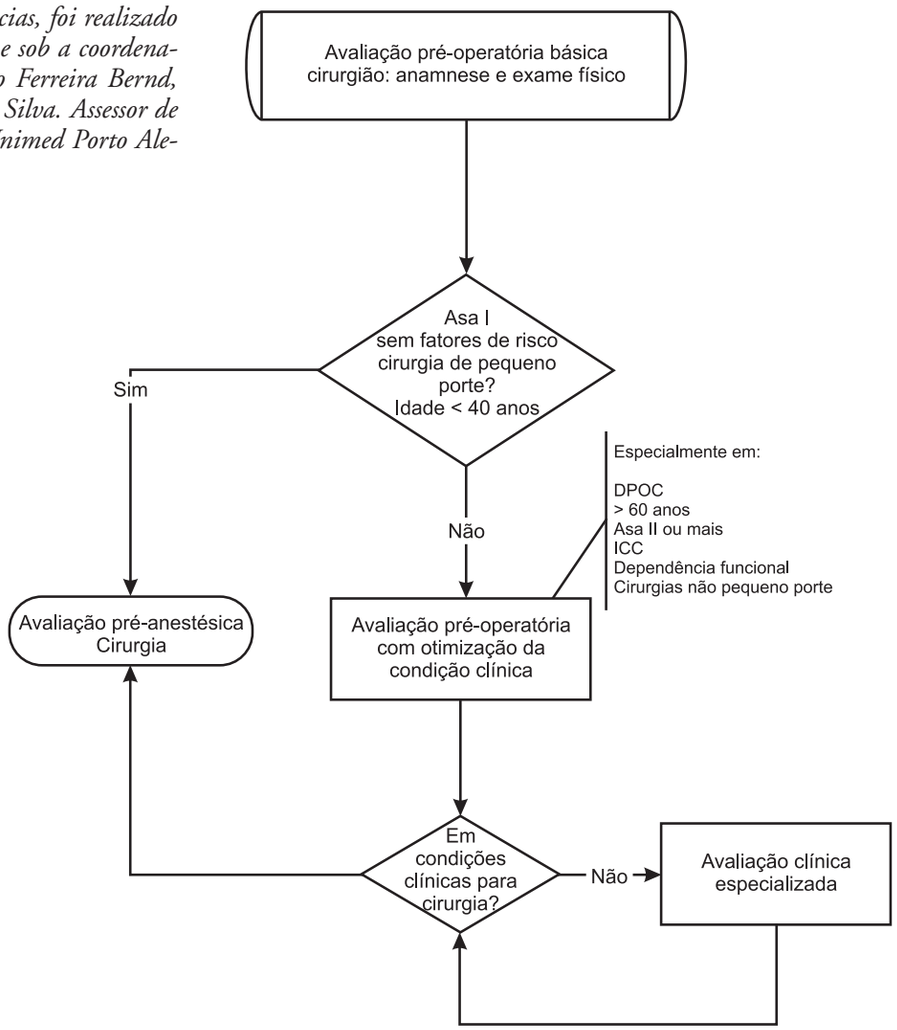
RESUMO

Estas recomendações elaboradas por equipe multidisciplinar propõem critérios baseados em evidências na avaliação pré-operatória de pacientes adultos e pediátricos candidatos a cirurgias eletivas, bem como sugerem cuidados.

ABSTRACT

These recommendations have been developed by a multidisciplinar team, in which an evidence based criteria are proposed on pre-surgery assessment in adults and children who are candidates for an elective surgery, as well as the management that are more suitable.

O presente trabalho, baseado em evidências, foi realizado na Unimed Porto Alegre por iniciativa e sob a coordenação do Projeto Compromisso: Fernando Ferreira Bernd, Genes Paulo Bersch e Jussara Munareto Silva. Assessor de Medicina Baseada em Evidências da Unimed Porto Alegre: Airton Tetelbon Stein.



[1] Doutor em Pneumologia, UFRGS.
[2] Mestre em Cirurgia, UFRGS.
[3] Mestre em Cirurgia, UFCSPA.
[4] Doutor em Medicina, UFSCMSP.
[5] Doutor em Cardiologia, UFRGS.
[6] Cirurgiã Geral e Pediátrica.
[7] Anestesiologista.
[8] Doutor em Cardiologia, UFRGS.
[9] Mestre em Clínica Médica, UFRGS.
[10] Mestre em Medicina, PUCRS.

23-prática_médica.pmd 240 28/06/2010, 19:06

AVALIAÇÃO E CUIDADOS PRÉ-OPERATÓRIOS EM CIRURGIA ELETIVA

INTRODUÇÃO

A avaliação pré-operatória tem como objetivo otimizar a condição clínica do paciente candidato a cirurgias com vistas a reduzir a morbidade e a mortalidade perioperatória 1(B), 2(A), 3(B), 4(A). Justifica-se sua realização pela ocorrência de complicações clínicas no período pós-operatório em torno de 17% dos pacientes 5(B), definindo-se como tal a exacerbação de doença preexistente ou o aparecimento de doença inesperada, ocorrendo até 30 dias depois do procedimento cirúrgico, com necessidade de intervenção terapêutica.

A avaliação pré-operatória requer a realização de anamnese, exame físico adequado e, quando necessário, exames complementares, sendo esses definidos a partir de dados sugestivos encontrados na história e no exame físico e, também, na necessidade de monitorizar condições clínicas específicas que possam sofrer alterações durante as cirurgias ou procedimentos associados.

Diante de indicação cirúrgica é necessário avaliar o risco envolvido. Uma boa anamnese e exame físico são as mais importantes etapas na avaliação pré-operatória para estimar o risco cardíaco, as complicações pulmonares e/ou infecciosas e determinar a capacidade funcional.

O médico cirurgião realiza a avaliação pré-operatória e define a necessidade de avaliação complementar, considerando a otimização das condições clínicas do paciente e a realização de exames complementares. Pacientes hígidos, com idade inferior a 40 anos, sem fatores de risco detectados na anamnese e no exame físico, a serem submetidos a cirurgias de pequeno porte, após a avaliação clínica básica poderão ser encaminhados à cirurgia. Especialmente nos casos em que o paciente tenha doença pulmonar obstrutiva crônica, idade maior de 60 anos, estado físico ASA II ou acima, insuficiência cardíaca congestiva, dependência funcional ou cirurgia de médio ou grande porte, estará indicado avaliação pré-operatória mais pormenorizada.

Cada vez mais é questionada a prática clínica de solicitação de exames pré-operatórios de forma rotineira, no sentido de avaliar o estado de saúde do paciente que se submeterá a cirurgia 1(B), 6(B), especialmente em pacientes assintomáticos e em cirurgias que não envolvam perda sanguínea considerável 7(B), 8(B), 9(B),10(B), 11(B). Mais de 95% dos pacientes que se submetem a cirurgia eletiva não requerem exames antes do procedimento, considerando que não tenham doença aguda ou crônica 12(C).

Exames de rotina são definidos como aqueles solicitados para paciente assintomático, aparentemente saudável, sem indicação clínica específica, visando a identificar condições não detectadas pela história e pelo exame físico 13(B).

Estudos não demonstraram benefício ou custo-efetividade com a realização de "bateria" de exames para *todos* os pacientes e a realização dos mesmos não leva a modificação do manejo clínico 14(B), 15(B), 16(B). Além disso, estudo realizado em população saudável mostrou que os exames podem resultar alterados em 5% dos casos. É importante, então, considerar a relação risco-benefício da solicitação de exames laboratoriais, uma vez que ocorre retardo na realização da cirurgia (enquanto aguarda a confirmação, ou não, de alterações supostamente significativas), e que exames alterados acrescentam novos procedimentos e riscos para o paciente. É necessário considerar, ainda, as implicações médico-legais se não houver uma investigação adequada nesses casos 17(B). Exames desnecessários podem induzir o médico a valorizar anormalidades laboratoriais limítrofes ou falso-positivas 18(B).

Kaplan et al., em revisão retrospectiva de prontuários de 2.000 pacientes que se submeteram a cirurgias eletivas, verificaram que 60% dos exames solicitados foram pedidos sem razão aparente e que em somente 0,22% dos exames os resultados foram anormais, influenciando o manejo pré-operatório 15(B). Em outro estudo, Turnubull et al. revisaram prontuários de 2.570 pacientes que realizaram cirurgias eletivas, encontrando entre 5.003 exames de laboratório somente 104 com resultados anormais, sendo que apenas 4 pacientes foram beneficiados com o exame de laboratório de "rotina" 14(B). Muitos estudos têm comparado os resultados de exames indicados (conforme história ou grupo de risco) com os não indicados (rotina) na avaliação pré-operatória 19(B), 20(B), 21(B). Poucos exames de rotina resultaram em mudanças no cuidado perioperatório: somente 16 pacientes dentre mais de 16.000 que realizaram exames não indicados no pré-operatório foram beneficiados com os testes 22(B).

As recomendações são para que os exames laboratoriais sejam indicados baseados na história e avaliação clínica do paciente, individualizados e com indicações específicas. Além disso, a avaliação de exames, já realizados previamente, pode eliminar a necessidade de exames pré-operatórios adicionais, a menos que o estado clínico do paciente tenha mudado significativamente. Por exemplo: exames de laboratório e ECG realizados há até 3 meses e RX há até 6 meses, antes do procedimento cirúrgico, são válidos 23(B).

CONSULTA PRÉ-OPERATÓRIA/PRÉ-ANESTÉSICA

Estudos têm demonstrado que a avaliação pré-operatória, quando realizada em clínicas de avaliação pré-operatória ambulatorial, promove redução do tempo médio de permanência e do tempo de internação pré-operatório 24(C), 25(C), 26(D). Esta redução resulta do aumento do número de admissões no mesmo dia da cirurgia e do aumento do número de pacientes que são submetidos a cirurgias em regime ambulatorial 24 (C), 27 (B).

Todo paciente a ser internado para cirurgia é candidato potencial a se internar no mesmo dia da cirurgia. Kley et al.

23-prática_médica.pmd 241 28/06/2010, 19:06

28 (B), em estudo comparando resultados antes e depois da sistematização de avaliação em clínicas de avaliação pré-operatória ambulatorial, encontraram decréscimo de 30% nas suspensões de cirurgias devido a razões médicas, diminuição de 8% na média de permanência dos pacientes internados e aumento da taxa de internação no mesmo dia da cirurgia. Não está estabelecido o intervalo de tempo ideal entre a realização da avaliação e a realização da cirurgia 29(B); 27(B).

Em estudo prospectivo, a taxa de suspensão de cirurgias em pacientes que realizaram avaliação pré-operatória / pré-anestésica ambulatorial entre 24 horas a 30 dias antes da cirurgia foi comparável à taxa de suspensão de pacientes ambulatoriais que receberam a avaliação nas 24 horas antes da cirurgia. Como os grupos foram similares, conclui-se que os pacientes podem ser vistos no tempo mais conveniente, sem que isto afete adversamente a taxa de cancelamentos de cirurgias 30(C).

A consulta pré-operatória e pré-anestésica é fundamental para a qualidade da assistência em procedimentos cirúrgicos.

A Resolução 1.363/93 do Conselho Federal de Medicina, em seu artigo 1.º, inciso 1, determina: "Antes da realização de qualquer anestesia é indispensável conhecer, com a devida antecedência, as condições clínicas do paciente a ser submetido à mesma, cabendo ao anestesista decidir da conveniência ou não da prática do ato anestésico, de modo soberano e intransferível".

A consulta pré-operatória / pré-anestésica permite:

1. Fazer interrogatório sistematizado de antecedentes mórbidos (alergias, doenças sistêmicas, uso de medicações, cirurgias prévias, história familiar, etc.).
2. Avaliar as condições orgânicas e psíquicas do paciente.
3. Esclarecer sobre o procedimento anestesiológico.
4. Solicitar exames pré-operatórios e consultorias, quando necessário.
5. Obter consentimento informado do paciente ou de seu representante legal.
6. Avaliar via aérea e acesso venoso.
7. Planejar a anestesia, a analgesia e os cuidados perioperatórios.
8. Informar prognósticos, diagnósticos, riscos e objetivos ao paciente ou ao representante legal.
9. Melhorar o fluxo de cirurgias nos centros cirúrgicos. 31(B), 32(B), 26(B), 25(C).

Diante do exposto e em razão das evidências, o grupo multidisciplinar que redige estas recomendações propõe a inclusão do médico anestesiologista como integrante do processo de avaliação pré-operatória em nível pré-hospitalar.

AVALIAÇÃO PRÉ-OPERATÓRIA

A avaliação pré-operatória inicia pela anamnese e pelo exame físico cuidadoso e orientado, avaliando:

- História da doença atual e de seu tratamento.
- Tolerância ao exercício.
- Última visita ao clínico.
- Medicações em uso e história de alergia.
- História social (incluindo drogas ilícitas, álcool e tabaco – uso e cessação).
- Qualquer condição de doença crônica, particularmente os aspectos cardiovasculares, pulmonares, hepáticos, renais, endócrinos e neurológicos.
- Antecedentes anestésicos e cirúrgicos (importando: complicações, dor, náuseas e vômitos, sangramentos, transfusão, febre, reações adversas, tempo de internação, terapia intensiva).
- Sangramentos e cicatrização.
- Via aérea – Condições de intubação.
- História anestésica familiar – complicações.
- Acesso venoso, pulsos, local das punções.
- Exames laboratoriais.
- Necessidade de consultoria.

Recomendação de exames na avaliação pré-operatória de acordo com achados clínicos

Os quadros abaixo sumarizam os achados na coleta da história e exame físico que sugerem necessidades para outras investigações.

PACIENTE HÍGIDO		
Idade	**Homem**	**Mulher**
6m-40 anos	Nenhum	Hematócrito, Teste de gravidez? SN
40-50 anos	ECG. Ht	Hematócrito
50-64 anos	Ht, ECG	Ht, ECG
65-74 anos	Ht, ECG, Cr, Glicemia	Ht ou Hb, ECG, Cr, Glicemia
>74	Hb, Ht, ECG, Cr, Glicemia, RX tórax	Hb, Ht, ECG, Cr, Glicemia, RX tórax

PACIENTE COM COMORBIDADES (Qualquer idade)	
Tabagismo (>20 cigarros/dia)	Ht, Hb, Raio X de tórax
Doença cardiovascular	Ht,Hb, Cr,ECG, Rx de tórax
Doença pulmonar	RX de tórax, ECG
Diabete mellitus	Ht,Hb, ECG, Na, K, Glicemia, Cr
História de sangramento	Ht, Hb,TP, KTTP, Plaquetas, Tempo de sangria
Doença hepática	TP, KTTP, TGO, TGP, Fosfatase Alcalina
Doença renal	Hb, eletrólitos, Cr, Ureia
Uso de diuréticos	Eletrólitos

Roizen MF, Foss JF, Fisher SP. Preoperative Evaluation. In Miller R D – Anesthesia. 5 ed, Churchill Livingstone, 824-883, 2000.

Obs.: Outros testes podem ser indicados, baseados na condição cirúrgica do paciente ou outra doença concomitante.

23-prática_médica.pmd 242 28/06/2010, 19:06

Avaliação de riscos

O sucesso da cirurgia depende da aptidão e da habilidade técnica do cirurgião, da indicação e do preparo prévio, do manejo e do cuidado perioperatório dimensionando os riscos, prevenindo e tratando complicações.

Avaliação do risco decorrente de fatores próprios do paciente e do tipo de cirurgia

Os riscos envolvidos durante a realização de procedimentos cirúrgicos dependem de fatores próprios do paciente e do tipo de procedimento cirúrgico a que será submetido. Os preditores importantes da mortalidade e morbidade pós-operatória incluem idade do paciente, estado físico, como o definido pela ASA (Quadro 1), porte (maior ou menor) e natureza da cirurgia (emergência ou eletiva).

Os procedimentos cirúrgicos estão avaliados nestas recomendações, como de menor risco ou pequeno porte e maior risco cirúrgico, médio e grande porte. As cirurgias consideradas de maior risco estão apresentadas no Quadro 2.

QUADRO 1 – Estado físico – classificação da American Society of Anesthesiology

ASA	Caracterização
I	Saúde normal.
II	Doença sistêmica leve. Ex.: HAS.
III	Doença sistêmica grave, não incapacitante.
IV	Doença sistêmica grave, incapacitante, com ameaça grave à vida.
V	Paciente moribundo, com expectativa de sobrevida mínima, independente da cirurgia.
VI	Doador de órgãos (cadáver).
Cirurgia de emergência acrescenta-se a letra "E" após cada classificação do estado físico.	

QUADRO 2 Identificação de tipo de cirurgia

Cirurgias de médio e grande porte (maior risco cirúrgico)	
1	Intratorácica
2	Intra-abdominal
3	Ortopédica
3	Neurológica
4	Arterial
5	Risco hemorrágico elevado

Questionários de rastreamento para identificar fatores de risco: adultos e crianças

Podem ser utilizados questionários focados para auxiliar na coleta de dados da história do paciente, como é apresentado a seguir.

Questionário pré-operatório em adultos

- Você alguma vez já sentiu dor ou desconforto no peito?
- Você alguma vez já teve dor intensa no peito que tenha durado mais de trinta minutos?
- Você frequentemente apresenta inchaço nos pés ou tornozelos?
- Você tem dificuldades respiratórias quando:
  – Sobe uma lomba ou escadas?
  – Dorme à noite?
- Você costuma ter dor na panturrilha quando caminha?
- Você tem chiado no peito?
- Você frequentemente tem resfriado, bronquite ou outra infecção respiratória?
- Você apresentou um resfriado, bronquite ou outra infecção respiratória nas últimas duas semanas?
- Você costuma tossir frequentemente?
- Você ou alguém da sua família apresenta problema grave de sangramento tal como sangramento que demora a parar após cirurgia ou ferimentos?
- Você fez uso de aspirina/AAS (ou produtos contendo aspirina) nas duas últimas semanas?
- Você tem problema de anemia ou toma medicação contendo ferro (sulfato ferroso)?
- Você alguma vez apresentou sangramento anormal, como, por exemplo, fezes pretas, ou com sangue, vômito com sangue e/ou sangramento vaginal anormal?
- Você ou algum dos seus parentes teve problemas com anestesia? Qual?
- Há alguma chance de você estar grávida? Quando você ficou menstruada pela última vez?
- Você tem alguma alergia? Quais?
- Você é fumante? Quantos cigarros por dia? Há quanto tempo?
- Você usa álcool ou outras drogas?
- Quais os medicamentos de uso regular?

Questionário pré-operatório em crianças

- O seu filho apresentou resfriado ou outra infecção respiratória nas últimas quatro semanas?
- O seu filho apresenta um adequado crescimento, desenvolvimento e capacidade para realização do exercício físico?
- Alguma vez o seu filho apresentou falta de ar durante o exercício ou ficou com os lábios azulados? Tem conhecimento de que é possuidor de sopro inocente?
- O seu filho apresenta chiado no peito?
- Algumas vezes seu filho foi entubado (usou um tubo para auxiliá-lo a respirar)? Se sim, por quanto tempo?
- O seu filho ronca?
- O seu filho ou outra pessoa da família apresenta problemas neurológicos?
- O seu filho ou outra pessoa da família tem sangramento grave ou apresenta hematomas com facilidade (roxos na pele)?
- O seu filho fez uso de ibuprofeno ou outro anti-inflamatório, aspirina/AAS ou medicação similar nas últimas duas semanas?

23-prática_médica.pmd 243 28/06/2010, 19:06

- O seu filho tem problemas de anemia ou faz uso de medicação contendo ferro/sulfato ferroso?
- O seu filho ou outro membro da família tem problema com anestesia?
- A sua filha já menstruou? Se sim, quando foi a última menstruação? Há possibilidade de ela estar grávida?
- O seu filho tem alergia? Quais?
- Que medicamentos são de uso regular?

O melhor rastreamento e de menor custo é o realizado pelo exame médico. A seguir, são focalizados os principais fatores de risco e que necessitam avaliação antes de procedimento cirúrgico: pulmonar, cardíaco, de infecção, hematológico e neurológico.

Avaliação de risco pulmonar

A prevalência de complicações pulmonares pós-operatórias varia de 5% a 70%. Essa ampla faixa de variação pode ser atribuída à ausência de consenso capaz de distinguir entre a alteração fisiopatológica esperada daquilo que pode ser considerado complicação pulmonar. A asma e, principalmente, a DPOC constituem dois dos mais importantes fatores de risco.

Na avaliação clínica deve ser verificado se há infecção ativa ou exacerbação de doença pulmonar preexistente. Nestes casos, o tratamento é instituído e a cirurgia adiada por pelo menos duas semanas. Nos casos negativos, e tratando-se de cirurgia de pequeno porte (não se enquadrando no Quadro 2), encaminha-se o paciente para cirurgia.

Exames complementares para avaliação pulmonar

a) Radiograma de tórax

Anormalidades no radiograma de tórax são raras no indivíduo assintomático 46(B), 47(B), 48(B), 49(B). É provável que os riscos associados ao exame – e as investigações daí decorrentes – excedam o seu benefício pelo menos até a idade de 75 anos. Portanto, não é necessário que se realize este exame em pacientes assintomáticos até esta idade 50(B). A realização do radiograma de tórax pode ser considerada nos tabagistas, portadores de DPOC, cardiopatas ou naqueles que tenham apresentado

QUADRO 3 – Fatores de risco para complicações pulmonares pós-operatórias

Fatores de risco relacionados ao paciente
• Idade avançada (acima 60 anos) 33 (A). • Doença pulmonar obstrutiva crônica 34 (B). • Estado físico (condições clínicas: classificação ASA 35 (B), 33 (A) 36 (A). • Hábito de fumar 34 (B). • Morbidade cardíaca. ICC 33 (A) 36 (A). • Hipoalbuminemia < 3,5g/dL 33 (A) 36 (A). • Dependência funcional 33 (A) 36 (A). • Hipercapnia: PCO2 > 45 mmHg 37 (B).
Fatores de risco relacionados à cirurgia
• Local da cirurgia: especialmente abdominal 38 (B), torácica 32 (B), neurocirurgia, cabeça e pescoço,vascular e emergência 33 (A), 36 (A). • Técnica anestésica: Anestesia geral, uso de relaxante muscular de longa duração 33 (A), 36 (A), 39 (B). • Duração da cirurgia: acima de 3 a 4 horas 39 (B).

QUADRO 4 – Taxa de risco de complicações pulmonares pós-operatórias

ASA	Caracterização	Risco de complicações pulmonares pós-operatórias %
I	Saúde normal.	1,2
II	Doença sistêmica leve. Ex: HAS.	5,4
III	Doença sistêmica grave, não incapacitante.	11,4
IV	Doença sistêmica grave, incapacitante, com ameaça grave à vida.	10,9
V	Paciente moribundo, com expectativa de sobrevida mínima, independente da cirurgia.	Não aplicável
VI	Doador de órgãos (cadáver).	
Cirurgia de emergência acrescenta-se a letra “E” após cada classificação do estado físico.		

QUADRO 5 – Parâmetros de risco para complicações pulmonares – cirurgia torácica

Baixo risco	Alto risco
VEF1 Pré-op > 2L ou 80%	VEF1 Pré-op < 1L ou 40%
VEF1 Predito pós-operatório 0,8 e 40%	VEF1 Predito pós-operatório 0,8 e 40%
VVM > 50%	VVM < 40%
VO2máx predito pós-operatório > 20ml/KG/min	VO2máx predito pós-operatório < 10ml/KG/min
Ausência de doença cardíaca	PaO2 < 60mmHg
	PaCO2 > 45mmHg
Dumaresq et al. Avaliação pré-operatória do paciente penumopata. In: Medicina perioperatória. Cavalcanti IL (Ed), Sociedade Brasileira de Anestesiologia, 2006, p.239-257.	

QUADRO 6 – Condutas para a redução do risco cirúrgico pulmonar

- Parar de fumar por pelo menos 8 semanas antes da cirurgia 40(B).
- Reduzir o peso. IMC > 27 kg/m2 41(B).
- Limitar o tempo cirúrgico em menos de 3h 41(B).
- Controlar agressivamente a dor no pós-operatório 42(A). Utilizar analgesia peridural sempre que possível 39(B).
- Iniciar mobilização precoce 43(B).
- Realizar recrutamento sobre as vias aéreas 44(B).
- Realizar fisioterapia perioperatória 43 (B), inspiração profunda, respiração com pressão positiva intermitente, pressão positiva contínua na via aérea 33 (A) 36 (A) 39 (B).
- Sempre que possível, empregar anestesia espinhal 45 (A).
- Prevenir tromboembolismo pulmonar 45 (A).
- Usar relaxantes musculares de curta duração 39 (B).

23-prática_médica.pmd 244 28/06/2010, 19:06

infecção respiratória recente 6(B). A realização do radiograma de tórax é recomendada nos portadores de doença pulmonar com piora dos sintomas, ou agudização nos últimos 6 meses, bem como naqueles que deverão submeter-se a procedimento cardiotorácico 51(B).

b) Espirometria

A espirometria, embora sirva para o diagnóstico da doença pulmonar obstrutiva, não é efetiva para predizer o risco para pacientes isolados. Estudos que têm comparado a espirometria com dados clínicos não demonstram, de forma consistente, superioridade em relação à história e ao exame clínico. O valor da espirometria em cirurgias extratorácicas permanece não provado, inexistindo limiar proibitivo abaixo do qual os riscos das cirurgias são inaceitáveis 39(B).

Deve ser realizada rotineiramente em cirurgias de ressecção pulmonar 52(B). É razoável obter espirometria pré-operatória para dispneia inexplicada ou intolerância ao exercício, assim como é recomendado em situações não cirúrgicas 43(B).

A espirometria pode ser considerada, também, em pacientes com DPOC ou asma em que há dúvida se a obstrução brônquica está suficientemente tratada. Neste caso, pode haver benefício com tratamento mais agressivo. Espirometria pré-operatória pode melhorar o manejo pós-operatório dos pacientes com doença pulmonar obstrutiva, ao quantificar a obstrução ao fluxo aéreo.

Caso haja obstrução brônquica grave, o paciente deverá ser submetido a tratamento e reabilitação. Persistindo a limitação, deverá ser reavaliada a relação risco-benefício de realizar o procedimento e considerada a possibilidade de alternativas terapêuticas. Caso persista a opção pelo tratamento cirúrgico, medidas capazes de reduzir o risco cirúrgico devem ser implementadas.

c) Gasometria arterial

Em pacientes com DPOC grave valores de $PaCO_2$ maiores do que 45mmHg são comuns e indicam alto risco cirúrgico. A hipoxemia não é considerada como fator preditivo importante de complicações pulmonares no pós-operatório. Indicada em cirurgia de revascularização miocárdica, cirurgia abdominal alta com história de tabagismo ou dispneia, ou em cirurgia de ressecção pulmonar 53(B).

d) Teste de exercício

Objetiva mensurar o consumo máximo de oxigênio durante o exercício. Tem sua utilidade avaliada nos pacientes de alto risco que deverão submeter-se a cirurgia de ressecção pulmonar. Não há dados que o indiquem em cirurgia geral.

Risco respiratório na cirurgia laparoscópica

Há evidências de que pneumopatas, com risco elevado para o desenvolvimento de complicações respiratórias durante cirurgias abdominais, sejam beneficiados com a utilização da técnica laparoscópica 54(B), 55(B), 56(B), 57(B). Em se tratando de cirurgias ginecológicas para tratamento de doenças benignas, meta-análise demonstra que, embora haja redução de 40% das complicações consideradas menores, não há diferença no que se refere às complicações maiores 58(A).

Obesidade e cirurgia

Contrariamente à crença generalizada, obesidade não é fator de risco independente para evolução pós-operatória desfavorável 59(B).

Apesar de haver resultados conflitantes, no que diz respeito especificamente às complicações respiratórias, revisão demonstrou incidência de complicações pós-operatórias respiratórias, semelhante – 21% – entre obesos e não obesos 35(B). Sugere-se, entretanto, que, em se tratando de pacientes com IMC > 27 kg/m^2, possa haver benefício com a redução do peso 49(B).

Fumo e cirurgia

O tabagismo correlaciona-se com maior incidência de complicações, mesmo na ausência de DPOC 60(C). Há evidências de que a cessação do tabagismo por pelo menos 8 semanas reduza este risco 40(B). Os benefícios do aconselhamento pré-operatório, associado à reposição nicotínica, foram demonstrados através da menor incidência de complicações pós-operatórias em um ensaio clínico randomizado com 120 pacientes (18 vs 52%) 61(A).

Avaliação de fatores de risco cardíaco

Atualmente a avaliação pré-operatória recomendada pela literatura é a proposta, em 2002, pelo American College of Cardiology e pela American Heart Association 62(A).

QUADRO 7 – Extratificação do risco cardiovascular* para cirurgias não cardíacas

Elevado risco > 5%	Intermediário risco < 5%	Baixo** risco < 1%
Cirurgias de emergência extensas, especialmente no idoso.	Endarterectomia carótida, cirurgia de cabeça e pescoço	Procedimento endoscópico
Cirurgias de aorta e vasculares superficiais extensas	Cirurgia intraperitoneal	Procedimentos cirurgia intratorácica
Cirurgias vasculares periféricas	Cirurgias ortopédicas	Cirurgia de catarata
Cirurgias prolongadas com grande mobilização de líquidos/ e ou perda sanguínea	Cirurgia de próstata	Cirurgia de mama

* Incidência combinada de morte e IAM não fatal.

** Geralmente não necessitam de exames cardiovasculares específicos.

23-prática_médica.pmd 245 28/06/2010, 19:06

Os preditores clínicos estão classificados no quadro abaixo conforme grau de severidade.

QUADRO 8 – Preditores clínicos de aumento do risco cardiovascular perioperatório (IAM, ICC, Morte) 62(A)

Maiores	Intermediários	Menores
IAM < 7 dias ou recente (7 a 30 dias), com evidências de alto risco sintomas a teste não invasivo	Angina leve Classe I e II Classificação canadense	Idade avançada (> 70 anos)
Angina grave ou instável		
Insuficiência cardíaca descompensada	Infarto antigo (história ou onda Q patológica)	Hipertrofia de VE
Valvulopatia grave		Bloqueio de ramo esquerdo Alterações ST
BAV de alto grau	Insuficiência cardíaca prévia ou compensada	Ritmo cardíaco diferente do sinusal, com fibrilação atrial
Arritmias ventriculares, sintomáticas com cardiopatia subjacente.		
	Diabete melito (particularmente insulino-dependente)	Baixa capacidade funcional
Arritmias supraventriculares, com frequência ventricular não controlada	Insuficiência renal Creatinina > 2mg/dL. Doença vascular periférica	História de acidente vascular cerebral Hipertensão arterial sistêmica não controlada

A capacidade funcional pode ser expressa em equivalentes metabólicos (MET).

QUADRO 9 – Estado funcional quanto à atividade física (equivalente metabólico – MET)

Equivalente metabólico (MET)	Tipo de atividade
Excelente (> 7 MET)	Pratica futebol, natação, tênis, corrida de curtas distâncias.
Moderada (4 a 7 METs)	Caminhada com velocidade de 6,4 km/h.
Ruim (< 4 METs)	Pouca atividade, caminhadas curtas (2 quadras) com velocidade no máximo a 4,8 km/h.
MET – O consumo de oxigênio (VO_2) de um homem de 40 anos, com 70kg em repouso é de 3,5ml/kg, ou o correspondente a 1 MET 62 (A).	

As complicações cardiovasculares são causas importantes de morbidade e de mortalidade em cirurgia, correspondendo a uma incidência de 1% a 5% globalmente 63(B), 64(B), 65(B). Cirurgias de grande porte não cardíacas, em pacientes com doenças vasculares estabelecidas, constituem uma população com alta incidência de desfechos negativos, como isquemia, infarto do miocárdio e morte, especialmente naqueles com *diabetes mellitus* 64(B).

Aspectos clínicos e exames cardíacos complementares não invasivos podem ser usados para identificar pacientes em potencial para eventos desfavoráveis cardiovasculares. Dados constatados em uma coorte de derivação e outra de validação demonstram ser fatores definidos:

1) Síndromes coronarianas instáveis (angina instável e infarto do miocárdio recente).
2) Insuficiência cardíaca congestiva.
3) *Diabetes mellitus* com uso de insulina.
4) Insuficiência renal e creatinina maior do que 2mg/dl.
5) Cirurgia de grande risco (intraperitoneal, intratorácica e procedimentos vasculares suprainguinais 65(B), 66(B), 67(B).

Na avaliação do estado funcional cardiovascular em pacientes com doenças cardíacas é utilizada a classificação da NYHA.

QUADRO 10 – Classificação da New York Heart Association (NYHA) 62(A)

Classe	Descrição
I	Sem limitação de atividade física. Atividade física normal não causa sintomas como fadiga, palpitação ou dispneia.
II	Pequena limitação da atividade física em repouso. Confortável em repouso, mas a atividade física comum desencadeia sintomas.
III	Limitação importante da atividade física. Confortável em repouso, mas pequenas atividades físicas desencadeiam sintomas.
IV	Incapacidade de realizar qualquer atividade física sem desconforto. Os sintomas de insuficiência cardíaca ou de angina podem estar presentes até mesmo em repouso. Qualquer atividade física resulta em aumento do desconforto.

Sequência de etapas da avaliação do risco cardiaco

Etapa 1:

Qual é a urgência da cirurgia não cardíaca?

Urgência (aneurisma de aorta sintomático, perfuração de víscera, trauma e outras): Risco > 5% para o desenvolvimento de complicações cardiovascculares. A cirurgia deve ser realizada com controle dos fatores de risco.

Etapa 2:

Revascularização miocárdica recente?

Ausência de alterações dos sintomas, ou paciente assintomático, está indicada à cirurgia. Quando o paciente foi submetido à cirurgia de revascularização do miocárdio nos últimos cinco anos, ou angioplastia coronariana entre seis meses e cinco anos, e não apresenta sintomas ou sinais sugestivos de isquemia recorrente, a probabilidade de eventos graves é extremamente baixa, dispensando a realização de exames adicionais. Se há sintomas

23-prática_médica.pmd 246 28/06/2010, 19:06

ou sinais recorrentes de isquemia miocárdica, a cirurgia deve ser adiada para realizar avaliação cardiológica (não passar para a ETAPA 3).

Etapa 3:

Avaliação coronária recente (nos últimos dois anos)? **Sim** – Cateterismo ou teste de estresse recente com resultados negativos. Liberar cirurgia. **Não** – Coronariografia ou teste de estresse recente com resultados desfavoráveis ou mudança dos sintomas – ETAPA 5.

Etapa 4: Preditores maiores? Adiamento da cirurgia e cinecoronariografia para instituir medidas de tratamento clínico e modificação do risco cardíaco.

Etapas 5 e 6:

Identificar preditores intermediários, avaliar capacidade funcional e risco cirúrgico. Em pacientes com preditores intermediários deve-se avaliar a capacidade funcional. Sendo a capacidade funcional < do que 4 METs, sem importar o risco cirúrgico, deve ser realizado teste não invasivo. Se o teste for negativo, liberar para cirurgia; se for considerado positivo, encaminhar para cateterismo.

Se a capacidade funcional for acima de 4 METs deve-se avaliar o risco específico da cirurgia. Se a cirurgia for de alto risco, realizar teste não invasivo. Se a cirurgia for de risco intermediário ou menor, procede-se à cirurgia. Sempre que o teste não invasivo for positivo, indica-se cateterismo.

Etapas 7 e 8

Identificar preditores menores. Em pacientes com capacidade funcional baixa e procedimento de alto risco, realizar teste não invasivo. Se for negativo, indica-se a cirurgia. Se for positivo, considerar cinecoronariografia e cuidados associados à condição clínica.

Se o procedimento for de risco intermediário ou baixo, a cirurgia pode ser liberada. Em pacientes com capacidade funcional moderada ou excelente, indica-se a cirurgia, estratificando-se o risco pós-operatório, e o controle dos fatores de risco.

Uso de betabloqueadores como prevenção de eventos cardíacos em cirurgias não cardíacas

Recentemente, em 2006, o American College of Cardiology e a American Heart Association publicaram nova revisão das recomendações para avaliação cardiovascular perioperatória em pacientes submetidos a cirurgias não cardíacas focando o uso de betabloqueadores.

O uso de betabloqueadores é considerado 68 (A) nas seguintes condições:

Classe I (existem evidências de que o tratamento é benéfico e efetivo)

- Em pacientes submetidos à cirurgia e que estão recebendo betabloqueadores para o tratamento de angina, arritmias sintomáticas, hipertensão ou outras ACC/AHA Classe I indicações (nível de evidência C).
- Pacientes submetidos a cirurgia vascular, com alto risco para achados de isquemia em testes pré-operatórios (nível de evidência B).

QUADRO 11 – Preditores de risco 62(A)

Preditores de risco	*Status* funcional	Risco cirúrgico	Teste de estresse
Menores	Pobre < 4 METs	Baixo	Não
		Alto	Sim
	Bom	Baixo	Não
		Alto	Sim
Intermediários	Pobre < 4 METs	Baixo	Sim
		Alto	Sim
	Bom	Baixo	Sim / Não
		Alto	Sim
Maiores	Cirurgia eletiva deveria ser postergada para manejo de fatores de risco. Considerar revascularização.		

Classe IIa (existem evidências conflitantes, ou divergência de opiniões sobre uso / eficácia do tratamento – II, mas o peso das evidências / opiniões é favorável ao uso / eficácia – a)

- Pacientes submetidos a cirurgia vascular em que a avaliação pré-operatória identificou doença coronariana (nível de evidência B).
- Pacientes submetidos a cirurgia vascular que apresentam alto risco cardíaco (fatores de risco maiores e intermediários) (nível de evidência B).
- Pacientes que, durante a avaliação pré-operatória, apresentam doença coronariana ou alto risco cardíaco (fatores de risco maiores e intermediários) e que são submetidos a procedimentos maiores ou intermediários (nível de evidência B).

Classe IIb (O uso / eficácia é menos bem estabelecido por evidência / opiniões).

- Pacientes que são submetidos a procedimentos maiores ou intermediários, incluindo cirurgia vascular, em que risco intermediário definido pela presença de um único fator clínico de risco (nível de evidência B).
- Pacientes submetidos a cirurgia vascular que apresentam baixo risco cardíaco e que não estão em uso de betabloqueadores (nível de evidência C).

Classe III (existem evidências, ou concordância, que o procedimento / tratamento não é efetivo / não deve ser usado e, em alguns casos, pode ser prejudicial).

- Pacientes submetidos a cirurgias que apresentam contraindicações absolutas ao betabloqueio (nível de evidência C)

23-prática_médica.pmd 247 28/06/2010, 19:06

Avaliação de risco hematológico

Uso recente de anticoagulantes, aspirina e/ou drogas anti-inflamatórias não esteroides (AINES) deve ser questionado especificamente. Pacientes com uma história de complicações cirúrgicas hemorrágicas devem ser cuidadosamente investigados para coagulopatias.

Testes laboratoriais devem ser seletivos e justificados por achados específicos na história ou no exame físico 69(B), 70(C).

Os testes hematológicos a serem considerados nesta avaliação são:

Hemograma

O hemograma completo é um exame que conta cada um dos três tipos principais de células sanguíneas: glóbulos vermelhos, glóbulos brancos e plaquetas. Como teste de rotina, leva a alteração na conduta em 0,1 a 2,7% dos pacientes. A contagem leucocitária e plaquetária, realizada de rotina, é anormal em menos de 1,1%, raramente levando a uma alteração no manejo clínico.

Nenhuma das publicações revisadas compara a evolução clínica de pacientes com hemograma no pré-operatório com a evolução clínica de pacientes em que este exame não foi realizado. Assim, deve ser enfatizado que não há evidência direta de que a realização de hemograma pré-operatório poderia ou não melhorar a evolução clínica do paciente 69(B), 70(C), 71(B), 72(C).

A recomendação para uso do hemograma (contagem de hemácias, leucócitos e plaquetas) e testes para hemostasia (TP e TTPA) de rotina para cirurgias eletivas é resumida nos quadros 12 e 13, respectivamente.

QUADRO 12 – Recomendações para solicitação do hemograma 2(A)

Não	Pacientes sadios, abaixo de 60 anos, em cirurgias de pequeno porte, menor risco (69) (B)
Considerar 71(B)	Pacientes sadios acima de 60 anos Pacientes com comorbidade cardiovascular e respiratória, em cirurgias de pequeno porte. Nas neurocirurgias.
Sim	Pacientes adultos com comorbidade renal e com qualquer comorbidade nas cirurgias de médio e grande porte, maior risco. Na cirurgia cardiovascular.

Testes para hemostasia (TP/TTPA)

Os testes para hemostasia, se indicados pela avaliação clínica, devem ser somente o tempo de protrombina (**TP**) e o tempo parcial de tromboplastina ativado (**TTPA**). Deve-se atentar para o questionário autoadministrável.

Questionário autoaplicável de rastreamento de coagulopatia 71 (B), 72 (C), 73 (C)

- Você sabe se é portador de alguma doença da coagulação?
- Tem sangramento prolongado após extração dentária?
- Tem apresentado sangramento anormal nas cirurgias?
- Tem tendência a equimoses espontâneas?
- Tem sangramento pelo nariz ou gengiva?
- Teve tosse com sangue?
- Teve sangue nas fezes?
- Já recebeu transfusão de sangue (ou algum de seus derivados)?
- Já recebeu vitamina K?
- Está usando os medicamentos?
- Salicilatos: ácido acetil salicílico, Aspirina®, AAS®, Sonrisal®, Melhoral®?
- Anti-inflamatórios não esteroides: diclofenaco, ibuprofeno, Cataflan®, Voltaren®
- Anticoagulantes: Marcoumar®, Marevan®, Coumadin®
- Antiagregantes plaquetários: Plavix®, Triclid®

Nenhuma das publicações revisadas compara a evolução clínica dos pacientes que apresentavam teste pré-operatório da hemostasia e os pacientes que não apresentavam.

Também não há evidência direta de que a realização de teste da hemostasia no pré-operatório poderia ou não melhorar a evolução clínica dos pacientes.

QUADRO 13 – Indicação para solicitação do TP e TTPA

Não considerar	Pacientes sadios. Pacientes com comorbidade renal em cirurgias de qualquer porte. Na cirurgia cardiovascular.
Sim	Nas neurocirurgias.

Considerações sobre anticoagulação e hemostasia no paciente cirúrgico

- Pacientes em terapia com anticoagulante oral (ACO) que necessitam de um procedimento invasivo podem requerer anticoagulação parenteral no perioperatório.
- A decisão de parar o ACO e passar para heparina é determinada pelo balanço do risco de sangramento devido ao procedimento cirúrgico e ao risco de trombose devida a doença subjacente.
- Pacientes que têm procedimento de baixo risco de sangramento (i.e., biópsias de pele, catarata e a maioria de procedimentos dentários) podem manter o ACO.
- Para procedimentos odontológicos, a revisão da literatura tem mostrado que, na maioria dos casos, mantém-se o ACO, talvez colocando o RNI o mais baixo e efetivo possível. Sangramento local pode ser controlado com uma variedade de técnicas, incluindo pressão, morder saquinhos de chá, esponjas de gelatina e trombina tópica. Outra conduta para controle da hemostasia local inclui bochechos com ácido tranexâmico ou ácido epsilon aminocaproico.

23-prática_médica.pmd 248 28/06/2010, 19:06

- Pacientes recebendo agentes antiplaquetários, suspendê-los 2-10 dias antes da administração da dose de HBPM:
  - Clopidogrel: 7 dias antes da cirurgia
  - Aspirina: 7-10 dias antes da cirurgia
  - Ibuprofeno: 2 dias antes da cirurgia
- Pacientes grávidas e com válvula cardíaca mecânica são de alto risco e deveriam ser manejadas por um especialista em anticoagulação. Em geral, doses terapêuticas de heparina não fracionada (HNF) ou HBPM têm sido usadas para substituir o ACO.
- Para pacientes com baixo risco de sangramento, continuar a terapia com ACO em dose mais baixa mantendo o RNI entre 1,3 e 1,5, diminuindo a dose 4 ou 5 dias antes da cirurgia. A terapia com ACO pode ser reiniciada no pós-operatório e suplementada com baixa dose de HNF (5.000 U SC) ou dose profilática de HBPM, se necessário 74 (A).
- Pacientes que farão procedimentos dentários com necessidade de controle local do sangramento, sugere-se o uso de bochechos com ácido tranexâmico 70(C) ou ácido epsilon amino caproico 71(B) sem interrupção da terapia anticoagulante.

Manejo de pacientes cirúrgicos usuários de anticoagulante oral

a) Pacientes com baixo risco de tromboembolismo

- Ex.: fibrilação atrial, sem história de evento tromboembólico venoso.
- Parar ACO 4 dias antes da cirurgia, até que a RNI (relação normatizada internacional) esteja próximo do normal.
- No pós-operatório aplicar dose baixa de heparina não fracionada 2(A) . (HNF) 5.000 U SC ou dose profilática de heparina de baixo peso molecular (HBPM) 72(B) e, simultaneamente, iniciar a terapia com ACO.
- Alternativa: dose baixa de HNF ou dose profilática de HBPM também pode ser administrada no pré-operatório.

b) Pacientes com risco intermediário de tromboembolismo

- Parar ACO 4 dias antes da cirurgia, monitorizando a diminuição do RNI.
- Dois dias antes da cirurgia, iniciar com baixa dose de HNF (5,000 U SC) ou dose profilática de HBPM, mantendo-os no pós-operatório.
- Reiniciar ACO no pós-operatório.

c) Pacientes com alto risco de tromboembolismo

- Ex.: válvula mitral mecânica com fibrilação atrial.
- Parar ACO 4 dias antes da cirurgia, fazendo com que RNI retorne ao normal no momento da cirurgia.
- Iniciar com dose terapêutica de HNF ou dose terapêutica de HBPM logo que o RNI diminua (aproximadamente 2 dias de pré-operatório). A HNF pode ser administrada SC ambulatorialmente e como infusão contínua EV no início da internação, devendo ser descontinuada aproximadamente 5h antes da cirurgia, com a perspectiva de que o efeito anticoagulante tenha cessado no momento da cirurgia.
- Alternativa: continuar o uso de HBPM ou HNF na forma subcutânea no pré-operatório e parar 12 a 24h antes da cirurgia com a expectativa de que o efeito anticoagulante esteja muito baixo ou ausente no momento da cirurgia e, então, começar administrando uma baixa dose de HNF (ou HBPM) e ACO no pós-operatório.

QUADRO 14 – Manejo de pacientes cirúrgicos usuários de anticoagulante oral (ACO)

Dias antes do procedimento	ACO[1]	RNI[2]	HNF[3] ou HBPM[4] terapêutica
5	Última dose	Pedir, se não feito, até 2 semanas antes	Iniciar no dia em que não toma a dose de ACO
4	Não	Pedir, se não feito, até 2 semanas antes	Iniciar no dia em que não toma a dose de ACO
3	Não	Não	Dose na manhã e tarde
2	Não	Não	Dose na manhã e tarde
1	Nenhum	Checar RNI: Se RNI > 1.5 Vit K 1-2.5mg vo	Somente dose na manhã (até 18h entre dose e procedimento)
Cirurgia	Reiniciar com dose regular	Se indicado pelo cirurgião	**Iniciar até 12h de pós-operatório**
1 dia após	Dose regular	Diariamente, se necessário	**Reiniciar, se sem sangramento**
2 dias após	Dose regular	Diariamente, se necessário	**Reiniciar, se sem sangramento**
3 dias após	Dose regular	Diariamente, até RNI > que o mínimo aceitável, por 1 dia	Continuar até RNI > que o mínimo aceitável, por 2 dias

[1] ACO: Anticoagulante oral

[2] RNI: Os resultados do TP devem ser expressos em RNI (Relação Normatizada Internacional). O antigo hábito de analisar a percentagem de atividade da protrombina deve ser abandonado, porque não se correlaciona com o efeito anticoagulante. RNI é a relação de tempos entre o plasma do paciente e o plasma normal (P/N) corrigida pela sensibilidade da tromboplastina utilizada (ISI). A sensibilidade varia em cada lote de tromboplastina e vem impressa no frasco do reagente. Quanto mais sensível for a tromboplastina mais o ISI se aproxima de 1,0. Se o ISI for igual a 1,0 a relação P/N é igual ao RNI. Recomenda-se o uso de tromboplastina com ISI menor que 1,2. RNI = $(TA/TPR)^{ISI}$.

[3] Liquemine®, Heparin®

[4] Enoxiparina (Clexane®), nadroparina (Fraxiparina®), dalteparina (Fragmin®)

23-prática_médica.pmd 249 28/06/2010, 19:06

Autodoação de sangue no pré-operatório

A possibilidade de doação autóloga sempre deve ser considerada naqueles pacientes em bom estado geral que serão submetidos a cirurgias eletivas. Para tanto, é necessária uma solicitação por escrito ao Serviço de Hemoterapia, levando em conta o que a legislação brasileira determina 73(C).

- A unidade de doação autóloga deve ser utilizada só para transfusão autóloga (portanto, só deverá ser solicitada para pacientes com razoável probabilidade de transfusão no transoperatório).
- A concentração de hemoglobina não deverá ser inferior a 11,0 g/dl ou o hematócrito inferior a 33%. Portanto, após fazer autodoação(ões) o paciente poderá apresentar algum grau de anemia no pré-operatório.
- Intervalo entre cada doação autóloga não pode ser inferior a 7 dias, a não ser em situações excepcionais. Não deve ser colhido sangue do doador-paciente dentro das 72 horas anteriores à cirurgia.
- A transfusão autóloga não é isenta de riscos. Por isso, os critérios para sua indicação devem ser os mesmos utilizados para as transfusões homólogas. Eventualmente, poderá haver necessidade de prescrição de ferro oral.

Fatores de risco de infecção

Os protocolos para prevenção de infecção através de antibióticos com uso profilático objetivam diminuir a morbidade e mortalidade associada com infecção de sítio cirúrgico, bem como a seleção adequada e o momento de administração desses antibióticos. De 2% a 5% dos pacientes submetidos a cirurgias limpas extra-abdominais e até 20% das cirurgias abdominais desenvolvem infecção de ferida operatória. A antibioticoterapia profilática deve ser baseada na avaliação dos benefícios em relação aos possíveis efeitos adversos. A utilização inadequada do antibiótico profilático eleva o índice de infecção, implica um custo desnecessário e pode produzir ou piorar os efeitos da resistência bacteriana 75(B). A antibioticoterapia profilática não previne infecção respiratória ou urinária. Indicações e esquemas de antibioticoprofilaxia. A antibioticoprofilaxia tem como finalidade prevenir a infecção da ferida operatória. Na prática é usada em cirurgias limpo-contaminadas e naquelas com emprego de próteses.

Indicações de antibioticoprofilaxia

A antibioticoprofilaxia está indicada quando:

1. O risco de contaminação bacteriana é alto (cirurgias nos tratos gastrintestinal, geniturinário e respiratório, entre outras).
2. Quando a contaminação não é frequente, mas os riscos de infecção são altos (amputação por enfermidade vascular, utilização de próteses e válvulas, enxertos).
3. A contaminação não é frequente, mas o hospedeiro está imunocomprometido (transplantes, quimio e radioterapia).

O princípio fundamental, para alcançar este objetivo, visa a manter os níveis séricos e teciduais da concentração inibitória mínima (MIC) da droga, durante todo o transcorrer do ato operatório, frente à maioria dos micro-organismos potencialmente contaminantes do local. A escolha do antibiótico deve se basear nas diretrizes da Comissão de Infecção Hospitalar.

Tempo de uso:

- Início: no máximo 60 minutos antes da incisão cirúrgica.
- Duração: no máximo até 24 horas após o ato operatório, de maneira descontinuada. A dose única usualmente é suficiente.
- Reforço durante a cirurgia: 1 a 2 vezes a meia vida do antibiótico. Drogas de escolha:

Por consenso, as drogas preferenciais são as cefalosporinas de 1.ª e 2.ª geração. A mais usada é a Cefazolina, seguida da Cefoxitina. Se alergia a betalactâmicos, usa-se Vancomicina ou Clindamicina. A utilização de antibióticos orais não absorvíveis na preparação de cirurgia colorretal, resulta em alta incidência de *Clostridium difficile,* não sendo recomendado seu emprego 76(D).

Assim, no item anterior, o esquema de reforço seria o seguinte:

- Cefazolina – meia-vida de 1,5 hora – Reforço de 3/3 horas
- Cefoxitina – meia-vida de 40-60 minutos – Reforço de 2/2 horas
- Vancomicina – meia-vida de 3 horas – Reforço de 6/6 horas
- P/S Em caso de sangramento é feito como reforço, independente do tempo: dose 1 a 2g

Momento de administração do antibiótico

Há estudos demonstrando menores taxas de infecção em cirurgias gastrointestinais, biliares ou colônicas quando o antibiótico é administrado no período de no máximo uma hora antes da incisão cirúrgica, sendo habitualmente indicado no momento da indução anestésica. A administração da primeira dose de antibiótico no pós-operatório resultou em taxas de infecção iguais àquelas de pacientes que não receberam antibióticos. Quando há indicação de uso de Vancomicina como profilaxia, deve-se iniciar a infusão pelo menos 120 minutos antes da incisão, para evitar reações associadas com sua infusão rápida. Quando há indicação de torniquete (isquemia localizada) deve-se completar a dose antibiótica antes do uso do mesmo. Em cesarianas, o maior benefício de profilaxia encontra-se para os altos riscos de infecção, tais como após ruptura de membranas ou início do trabalho de parto e cirurgias emergenciais e comumente o antibiótico é administrado após clampeamento do cordão a fim de evitar que sepse no neonato seja mascarada.

23-prática_médica.pmd 250 28/06/2010, 19:06

QUADRO 15 – Esquemas de antibioticoprofilaxia em cirurgia 77(D)

Tipo de cirurgia	Antibióticos/esquemas recomendados
Cabeça e pescoço, sem incluir boca e laringe	Cefazolina
Cabeça e pescoço, incluindo boca e laringe	Cefazolina + Metronidazol Sulbactam/Ampicilina
Cardíaca Cefazolina	Cefuroxima
Vascular	Cefuroxima Cefazolina
Neurocirurgia	Cefuroxima Cefazolina
Ortopédica – prótese total de quadril e outras articulações	Cefazolina Cefuroxima
Procedimentos urológicos	Cefazolina Ciprofloxacina Ampicilina Cesariana Cefazolina
Histerectomias vaginal e abdominal	Cefazolina Sulbactam/Ampicilina
Cirurgia plástica estética	Cefazolina
Apendicectomia	Cefoxitina
Colecistectomia	Não usar antibiótico Cefazolina*
Trato gastrointestinal superior	Cefazolina
Fígado e vias biliares	Cefazolina (+ metronidazol)
Colorretal	Cefoxitina Gentamicina + metronidazol
Transplantes	Sulbactan/ampicilina Cefotriaxone
Cirurgia bariátrica	Sulbactan/ampicilina Cefazolina
Cirurgias limpas	Cefazolina
Trauma abdominal	Cefoxitina Sulbactam/Ampicilina

* Antibiótico indicado em idosos, neoplasias, imunocomprometidos, icterícia.

Duração da profilaxia antibiótica

A maioria dos estudos reforça o conceito de que a antiobioticoprofilaxia não deve exceder ao período de 24 horas, sendo que há alguma evidência de que após o término da cirurgia não há necessidade de doses adicionais de antibiótico. A ASPH (Association of Health-System Pharmacists) sugere o uso de antibióticos profiláticos por 72 horas em casos de cirurgia cardíaca, mas outros protocolos não confirmam esta proposição.

Doses do antibiótico

Não há consenso quanto à dose indicada de cada antibiótico, porém a droga deve ser adaptada ao peso do paciente e a administração repetida no intraoperatório, com intervalo de duas vezes a meia-vida do antibiótico, de forma a manter níveis sistêmicos máximos de antimicrobianos durante o trauma cirúrgico. No caso da cefazolina, o intervalo recomendado é de 3 horas.

Escolha para pacientes alérgicos a penicilinas ou cefalosporinas

A história de hipersensibilidade deve ser confirmada, pois na maioria das vezes não se trata de alergia verdadeira, porém, nestes casos, Vancomicina e Clindamicina são alternativas frequentemente empregadas.

Métodos para prevenção de infecções

Cuidados com a manutenção da temperatura do paciente no transoperatório, administração de oxigênio e hidratação agressiva podem reduzir a incidência de infecção. O controle rigoroso da glicemia no transoperatório de cirurgia cardíaca também mostrou diminuição do risco de infecção e esta diminuição esteve mais relacionada com a hiperglicemia do que com o diagnóstico de diabete melito.

Na preparação dos cólons para cirurgia eletiva há controvérsia na literatura. De um lado, coerente à tradição de mais de um século, persiste a recomendação de, em acréscimo ao emprego da profilaxia antibiótica apropriada, realizar a preparação mecânica dos cólons por meio de enemas e catárticos. Alguns autores acrescentam, ainda, agentes antimicrobianos não absorvíveis. Em contrapartida, revisões sistemáticas atuais 78(B), 79(A) apontam no sentido da ausência de suporte em evidências científicas da prática da preparação mecânica dos cólons para as operações eletivas, por desnecessária e, até mesmo, prejudicial. A preparação mecânica ficaria reservada, apenas, às plásticas esfincterianas extensas, com o objetivo de evitar a impactação fecal, e às colonoscopias.

A vaginose bacteriana e mesmo a flora bacteriana mista constituem fator de risco de infecção do manguito vaginal nas histerectomias abdominais. A normalização dessa flora por meio da aplicação tópica vaginal ou da utilização sistêmica nos dias anteriores ao procedimento cirúrgico de Metronidazol reduz significativamente esse risco 80(A).

Endocardite bacteriana

A profilaxia da endocardite é imperiosa principalmente nos pacientes com risco moderado a grave e que são submetidos a procedimentos cirúrgicos contaminados. A eficácia da profilaxia antibiótica na endocardite bacteriana seguida de procedimentos bucais, endoscópicos ou outros procedimentos que podem causar bacteremia transitória ainda não está totalmente comprovada. As condições de grande, médio e pequeno riscos, de acordo com a American Heart Association 81(C), estão no quadro abaixo:

QUADRO 16 – Condições de risco para endocardite bacteriana segundo a American Heart Association

Alto risco	Risco moderado	Baixo risco
Cardiopatias congênitas complexas	*Ductus arteriosus*	Implante de marca-passo
Endocardite bacteriana prévia	Defeitos de septo ventricular	Cirurgia de revascularização
Próteses valvulares cardíacas	Coartação da aorta	Prolapso mitral sem regurgitação
Cirurgia cardiovascular	Cardite reumática	
Shunt sistêmico pulmonar cirúrgico	Prolapso de válvula mitral com regurgitação	
	Cardiopatia em doenças do colágeno	
	Defeitos valvulares	

23-prática_médica.pmd 251 28/06/2010, 19:06

O objetivo da antibioticoprofilaxia é a diminuição da bacteremia, impedindo a aderência de bactérias ao endocárdio. Uma grande variedade de bactérias pode determinar a endocardite, no entanto o *Streptococcus viridans* e os enterococos são os principais alvos dos esquemas profiláticos.

QUADRO 17 – Profilaxia da endocardite bacteriana 82(B)

Procedimentos bucais e em trato respiratório superior	
Via oral:	**DOSE**
• Amoxicilina	2g 1 hora antes do procedimento
• Clindamicina	600mg 1 hora antes do procedimento
• Cefalexina	2g 1 hora antes do procedimento
Via parenteral (sem condições de via oral)	
• Ampicilina	2g IM ou EV 30 minutos antes do procedimento
• Clindamicina	600mg EV 30 minutos antes do procedimento
• Cefazolina	1g 30 minutos antes do procedimento
Procedimentos gastrointestinais e geniturinários	
• Ampicilina	2g IM ou EV 30 minutos antes do procedimento
• ±Gentamicina*	1,5mg/kg 30 minutos antes do procedimento
Alergia a penicilina	
• Vancomicina	1g EV 1 hora antes do procedimento
• Gentamicina[1]	1,5mg/kg 30 minutos antes do procedimento

* Para pacientes com alto risco endocardite (quadro AHA).

Avaliação de risco em drogadição

Usuários de álcool e outras drogas

É indispensável questionar o uso de drogas na avaliação pré-operatória, com a finalidade de avaliar os riscos do procedimento cirúrgico e para a adoção de medidas que possam prevenir complicações associadas (83) (D). Informações obtidas com familiares e acompanhantes também devem ser valorizadas e investigadas.

A avaliação pré-operatória em usuários de álcool e outras drogas, incluindo diversos medicamentos de abuso, visa a detectar a presença e a extensão de complicações pelo seu uso crônico ou agudo que possam interferir na fisiologia do procedimento anestésico ou aumentar a morbi-mortalidade perioperatória por outros mecanismos ou da probabilidade de ocorrência de sinais e sintomas de abstinência das drogas (83) (D). Quadros de hiperatividade autonômica por abstinência de álcool e de outras drogas (ansiedade, agitação, hipertensão arterial, taquicardia, sudorese e hipertermia), entre outros, podem resultar em manejo incorreto, com uso excessivo de medicações e consequente aumento no risco de interações e de efeitos colaterais.

O uso crônico de drogas pode aumentar a tolerância aos anestésicos e aos analgésicos, sendo frequente a necessidade de empregar doses maiores nesses indivíduos (84) (D). Por outro lado, em razão do risco aumentado para desenvolver dependência química, não são raros os pacientes que terminam por receber analgesia insuficiente, principalmente através de opioides.

Intoxicação aguda por álcool

Para o manejo de um indivíduo agudamente intoxicado pelo álcool, quando não se constata perda da consciência, geralmente é suficiente aguardar a metabolização da droga pelo organismo, como ocorre em grande proporção dos casos que não buscam serviços de saúde (98) (D), (99) (D). Anestésicos e analgésicos opioides, entre outros medicamentos, devem ser empregados com cautela nesta situação (87) (D).

Efeitos do uso crônico

Alterações em provas laboratoriais podem ser consideradas como indicadoras de consumo excessivo e de problemas associados:

- Alterações hepáticas: elevação da gama-glutamil-transferase (GGT), das transaminases (razão SGPT/SGOT 1,5:1 a 2:1, mesmo quando não elevadas) e das bilirrubinas e diminuição da atividade da protrombina.
- Alterações hematológicas: anemia, trombocitopenia, macrocitose sem anemia; outras: elevação de triglicerídios, colesterol, ácido úrico, creatinofosfoquinase e aldolase, além de hipoproteinemia.

O nível sérico da GGT costuma elevar-se com o consumo crônico excessivo de álcool e tem sido utilizado como teste de triagem, mas deve-se atentar para possíveis falsos-positivos causados por infiltração gordurosa no fígado associada à obesidade (85) (D), (86) (D).

A elevada prevalência de disfunção hepática entre bebedores excessivos e os conhecidos efeitos da anestesia e da cirurgia na função hepática pós-operatória justificam alguns cuidados especiais na avaliação pré-operatória desses pacientes. Muito embora a elevação das transaminases séricas no período pós-operatório seja um achado relativamente comum em cirurgias de grande porte – na maioria das vezes, transitória e não associada à disfunção hepática –, é importante considerar que alguns agentes anestésicos, tanto os utilizados em anestesia geral como peridural e raquimedular, podem causar deterioração da função hepática por lesão isquêmica decorrente da redução no fluxo sanguíneo hepático durante o procedimento cirúrgico. Hipotensão, hemor-

23-prática_médica.pmd 252 28/06/2010, 19:06

ragia e hipoxemia no período operatório podem contribuir para a ocorrência da lesão hepática (88) (D).

Doença hepática grave em pacientes cirúrgicos tem sido associada com diversas complicações pós-operatórias, incluindo hemorragia, infecção, insuficiência renal e encefalopatia, assim como taxas de mortalidade substanciais. Muitos estudos, no entanto, apresentam limitações metodológicas que reduzem a capacidade para atribuir à doença hepática as complicações observadas, independentemente do procedimento cirúrgico realizado. Mais sólida é a evidência de que pacientes com cirrose e classificados como "Child maior que B" apresentam risco aumentado para complicações e morte, principalmente em cirurgia abdominal – especialmente se envolvendo o trato biliar e o próprio fígado –, em cirurgia cardíaca e de emergência e naqueles que apresentam infecção e outros sinais de descompensação hepática, como tempo de protrombina não corrigido mesmo após o uso de vitamina K. Uma abordagem conservadora seria evitar cirurgias eletivas em pacientes com disfunção hepática grave (83) (D), (84) (D).

Intoxicação aguda por cocaína (estimulante do SNC)

Usada por diferentes vias de administração, a cocaína produz efeitos semelhantes a um estado hipomaníaco, com euforia, sensação de aumento da energia, aumento da autoestima e do desejo sexual, diminuindo a fadiga e a necessidade de sono. No sistema cardiovascular, determina vasoconstrição, aumento da frequência e da contratilidade cardíacas e elevação da pressão arterial, sendo a magnitude desses efeitos simpaticomiméticos dose-dependente. Usada em grandes quantidades, pode levar à insuficiência ventricular esquerda aguda, edema agudo de pulmão, arritmias e morte (89) (D), (90) (D).

Na chamada overdose, podem ocorrer convulsões do tipo grande mal e altas temperaturas corporais (acima de 41ºC). Mesmo em indivíduos jovens a queixa de dor torácica deve ser valorizada e determinar a investigação de isquemia miocárdica e arritmias. Quadros de encefalopatia tóxica e coma também são relatados. A morte é geralmente associada a arritmias cardíacas e a acidentes vasculares cerebrais, seguidos de parada respiratória (89) (D), (90) (D).

Não há tratamento específico para a intoxicação, estando indicadas medidas de suporte e tratamento das complicações presentes (89) (D), (90) (D). Também nesses casos, procedimentos anestésicos e o uso de diversos medicamentos devem ser evitados nos pacientes que apresentam quadros mais graves (82) (D), (88) (D). Para os demais, cuidados especiais são indicados.

AVALIAÇÃO PRÉ-OPERATÓRIA PEDIÁTRICA

O exame e a preparação da criança para a cirurgia podem ser dramáticos e urgentes ou muito simples e rotineiros. O anestesiologista deve entender que o paciente pediátrico difere do adulto anatomicamente, fisiologicamente e na resposta às drogas utilizadas na anestesia (91) (C), (92) (B). Há necessidade de interação entre pediatra, anestesiologista, cirurgião, criança e seus pais. A criança deve ser informada, de maneira clara e simples, sobre o que ficou planejado. A descrição pormenorizada deve ser exposta aos pais.

O exame pré-operatório deve iniciar por anamnese cuidadosa e orientada: procedimentos cirúrgicos e anestésicos anteriores, complicações anestésicas familiares anteriores, história de crises de dispneia, cianose e apneia, história recente de infecção respiratória inferior, história prévia de laringotraqueíte, hipersensibilidade a drogas, alergia e asma, dificuldade respiratória durante infecção respiratória inferior, perda anormal de peso, exposição a exantemas, reação a transfusões de sangue, uso recente de corticoides, reação emocional da criança perante o conhecimento da cirurgia, uso de medicação sedativa como antiepilépticos, história familiar de resposta anormal para miorrelaxantes deve alertar para possível pseudocolinosterase genética, crianças recebendo corticoides, antiepilépticos, sedativos e até certos antibióticos podem apresentar resposta alterada aos anestésicos (91) (C).

Crianças menores de 6 meses com história de gestação pré-termo, durante a indução anestésica, podem apresentar depressão respiratória, apneia e bradicardia, com risco aumentado de PCR. Esse mecanismo não é bem conhecido até o presente momento. Essas crianças, ainda quando menores de um ano, têm risco aumentado quando se associam outros fatores, com possibilidades da síndrome de morte súbita do lactente. Anestesia espinal ou regional tem indicação muito limitada em lactentes e cada uma apresenta efeitos indesejados. Devido a mortes ocasionais pós-anestésicas de crianças de baixa idade, recomenda-se postergar cirurgias eletivas para após os 6 meses. Com o aumento da sobrevida de pré-termos severos, abaixo de 1.500g ao nascimento, e sua propensão para desenvolver hérnias inguinais, o risco dessas cirurgias, antes dos 6m de vida, deve ser bem avaliado, pela possibilidade de evoluir para estrangulamento e consequente obstrução intestinal. Se houver a decisão da necessidade da cirurgia, a criança deve, obrigatoriamente, ter monitoração cardiológica e respiratória pelo mínimo até 2h após a recuperação anestésica. Se o paciente apresentar algum evento de risco anestésico ou pós-anestésico, como apneia com bradicardia, deve ser mantido em tratamento intensivo por 24 a 48h (93) (C).

O exame físico do paciente deve enfatizar as condições cardiológicas, pulmonares e das VARS. A presença de sopros, estertores e sibilância necessita avaliação acurada dos

23-prática_médica.pmd 253 28/06/2010, 19:06

sistemas cardíaco e respiratório. Narinas obstruídas, falta de dentes, amígdalas e adenoides hipertrofiadas, mandíbula pequena com maxila protusa contribuem para obstrução aérea pós-indução anestésica, dificultando a intubação (93) (C).

A mortalidade e morbidade relacionadas à anestesia têm declinado nas últimas três décadas. Os riscos por eventos adversos continuam altos em pré-escolares e escolares comparados com adolescentes e adultos (94) (C). Entre 1978 e 1982, a mortalidade por anestesia, em crianças francesas abaixo de 15 anos, foi de 1/40.000 e a incidência de complicações anestésicas foi de 0,7/1.000; as complicações cardiológicas foram de 12/40.000, resultando em apenas uma morte. As complicações foram muito maiores em crianças menores de 1 ano: 4,3/1.000 (91) (C).

A avaliação rotineira laboratorial não é necessária para crianças saudáveis, resguardando situações especiais. A exceção é para crianças menores de 6 meses, que necessitam de uma dosagem de hemoglobina não inferior a 4 semanas. Se o valor for inferior a 10mg/dl e se tratar de cirurgia eletiva, esta deve ser suspensa e a criança ser referenciada ao seu pediatra. A presença de um sopro cardíaco que não fora identificado anteriormente, cujas características não sejam de sopro inocente, ou se o paciente apresente tolerância anormal aos exercícios, deve o paciente ser investigado. Adolescentes do sexo feminino, após menarca, devem realizar teste de gravidez, prévio à cirurgia. A incidência de positividade varia em testes pré-operatórios de 0,5% a 1,2% (95) (B), (96) (B).

Avaliação pré-operatória em Pediatria segue a classificação ASA.

Crianças menores que 16 anos, quadro 17 e 18 (97) (A).

QUADRO 17 – Indicação de exames em ASA 1 e 2

Idade	<6m	6m < 12m	1a < 5a	5a < 12a	12a < 16a
Rx de tórax	N	N	N	N	N
ECG	N	N	N	N	N
Hemograma	N	N	N	N	N
Crase sanguínea	N	N	N	N	N
Função renal	N	N	N	N	N
Glicemia	N	N	N	N	N
Análise urinária	N	N	N	N	N

QUADRO 18 – Indicação de exames em ASA 3 e 4

Idade	<6m	6m < 12m	1a < 5a	5a < 12a	12a < 16a
Rx de tórax	N	N	N	N	N
ECG	N	N	N	N	N
Hemograma	N	N	N	N	N
Crase sanguínea	N	N	N	N	N
Função renal	N	N	N	N	N
Glicemia	N	N	N	N	N
Análise urinária	N	N	N	N	N

SITUAÇÕES ESPECIAIS

QUADRO 19 – Indicação de exames para neurocirurgia (97) (A).

Idade	<6m	6m < 12m	1a < 5a	5a < 12a	12a < 16a
Rx de tórax	N	N	N	N	N
ECG	N	N	N	N	N
Hemograma	D	D	D	D	D
Crase sanguínea	D	D	D	D	D
Função renal	S	S	S	S	S
Glicemia	N	N	N	N	N
Análise urinária	D	D	D	D	D

N: Não há necessidade de solicitação em cirurgias eletivas
S: Solicitar
D: Solicitação dependente da avaliação clínica

CUIDADOS

Cuidados com uso de medicamentos (98) (C)

Os fármacos de uso crônico devem ser continuados até o momento da cirurgia sempre que possível. Cuidados específicos estão destacados abaixo.

Cuidados na prevenção da infecção da ferida operatória

Preparação do paciente (99) (B).

1. Identificar e tratar, quando possível, processos infecciosos situados distante do local da cirurgia eletiva e postergar a operação até que a infecção tenha sido resolvida.
2. Não realizar tricotomia pré-operatória salvo se os pelos se situarem no local ou em torno da incisão e possam interferir com a operação.
3. Se indicada, a tricotomia deve ser realizada imediatamente antes da operação.
4. Controlar de forma apropriada os níveis da glicemia em todos os pacientes diabéticos e em especial evitar a hiperglicemia no perioperatório.
5. Promover a cessação do fumo. Orientar os pacientes a absterem-se pelo menos nos trinta dias anteriores à cirurgia eletiva de fumar cigarros, charutos ou qualquer forma de consumo de tabaco.
6. Não privar os pacientes cirúrgicos de transfusões necessárias de sangue ou derivados, visando a prevenir infecções na ferida operatória.
7. Recomendar aos pacientes que tomem banho utilizando um agente antisséptico pelo menos na noite anterior à cirurgia.
8. Realizar minuciosa lavação e limpeza em torno e no local da incisão para remover a contaminação grosseira antes de realizar a preparação antisséptica da pele.

23-prática_médica.pmd 254 28/06/2010, 19:06

QUADRO 20 – Uso de medicamentos no período perioperatório

Antiplaquetários AAS Ticlopidina Clopidogrel	 Suspender 7-10 dias antes da cirurgia eletiva. Suspender 4 a 5 dias antes da cirurgia eletiva. Suspender 3 a 5 dias antes da cirurgia eletiva. Em caso de síndrome coronariana aguda ou acidente vascular cerebral recente esses medicamentos devem ser mantidos sempre que possível.
Anti-hipertensivos	Devem ser continuados até a manhã da cirurgia (com gole de água), com cuidado especial no caso de betabloqueadores e clonidina pela possibilidade de síndrome de retirada.
Antiarrítmicos	Geralmente devem ser continuados.
Terapia de reposição hormonal	Hormônios devem ser suspensos um mês antes da cirurgia.
Hipoglicemiantes Biguanidas ou sulfoniureias	Suspender no dia anterior; HGT de 4/4h com insulina regular suplementar, se necessário SG 5% 100ml/h durante o jejum.
Insulina subcutânea	Insulina NPH 1/2 ou 2/3 da dose na manhã da cirurgia + SG 5% 100ml/h desde a manhã da cirurgia até o término do NPO.
Corticoterapia crônica	Hidrocortisona 100mg de 8/8h iniciando na manhã da cirurgia e mantendo por 48-72h ou por período mais prolongado se pós-operatório complicado.
Hormônios tireoideanos	Devem ser mantidos antes e após cirurgia.
Anticonvulsivantes	Devem ser adotados esquemas para a manutenção das concentrações plasmáticas para evitar as crises.
Benzodiazepínicos	Podem ser mantidos, sendo úteis no pré e transoperatório. Evitar em caso de história de reação paradoxal a benzodiazepínicos.
Antipsicóticos	Geralmente devem ser continuados.
Lítio e antidepressivos tricíclicos	Podem ser continuados.

QUADRO 21 – Manejo de pacientes com vasculopatias em uso de ACO (98) (C)

Recomendações para manejo de pacientes com vasculopatia em uso de anticoagulantes orais

Risco anual de tromboembolismo sem anticoagulação	Exemplos	Recomendação
Baixo (< 4%)	Fibrilação atrial sem história de tromboembolismo; cardiopatia sem fibrilação atrial	Suspender anticoagulante oral antes da cirurgia (permitir que o INR retorne a níveis quase normais*).
Intermediário (4 -7%)	Válvula aórtica mecânica	Suspender anticoagulante oral antes da cirurgia (4 a 5 dias para Warfarin e 6 a 7 dias para hidroxicumarínicos), permitir que INR retorne a níveis quase normais*. Administração **opcional** de HBPM** SC ou Heparina IV, enquanto INR estiver em níveis subterapêuticos. Nesse caso HBPM** devem ser suspensas entre 24 horas antes da cirurgia e Heparina IV deve ser suspensa 6 horas antes da cirurgia.
Alto (> 7%)	Válvula mitral mecânica; fibrilação atrial com eventos tromboembólicos prévios; tromboembolismo venoso; história de trombofilia com indicação de anticoagulação	Suspender anticoagulante antes (4 a 5 dias para Warfarin e 6 a 7 dias para hidroxicumarínicos), permitir que INR retorne a níveis quase normais* e iniciar HBPM** SC ou Heparina IV 2 dias antes da cirurgia. HBPM **devem ser suspensas entre 24 horas antes da cirurgia e Heparina não fracionada IV deve ser suspensa 6 horas antes da cirurgia.

* INR < 1,3 se neurocirurgia, cirurgia oftalmológica ou cirurgias com anestesia epidural ou raquianestesia e INR < 1,5 para demais cirurgias.
** HBPM = Heparinas de baixo peso molecular (Enoxaparina 1mg/kg 12/12h, Nadroparina 0,1ml/kg/ 12/12h).

23-prática_médica.pmd 255 28/06/2010, 19:06

9. Utilizar um agente antisséptico apropriado na preparação da pele (Quadro 22).
10. A aplicação da solução antisséptica na preparação da pele deve ser em círculos concêntricos movimentando-se no sentido da periferia. A área preparada deve ser suficiente para abranger extensões da incisão original e locais dos drenos, se necessários.
11. A hospitalização para preparação pré-operatória deve ser tão curta quanto possível.

Biossegurança

Há uma grande preocupação com a segurança em procedimentos cirúrgicos pelo risco de transmissão de vários patógenos carreados pelo sangue, especialmente a infecção por HIV. Calcula-se em 0,08% o risco de transmissão ocupacional do HIV, após exposição mucocutânea ao sangue contaminado. O risco de infecção associado a outros fluidos corporais é inferior. Estes riscos são reduzidos quando são seguidas as normas de precauções universais (100) (B).

A probabilidade de contaminação ocupacional com vírus de hepatite B é de 40% e hepatite C é de 10%. Recomenda-se a vacinação para hepatite B para todos os profissionais de saúde. Após reconhecida exposição acidental recomenda-se, além da vacina, a utilização de imunoglobulina hiperimune. Para a hepatite C não existe medida profilática após exposição ocupacional.

As precauções universais devem ser seguidas independentemente do conhecimento do *status* sorológico do paciente. Após contaminação ocupacional ao HIV, a quimioprofilaxia deve ser iniciada dentro de 1 a 2 horas após o acidente. Acidentes são considerados mais graves quando envolvem maior volume de sangue, lesão perfurocortante e quando o paciente-fonte encontra-se com infecção aguda pelo HIV ou AIDS em fase avançada.

O benefício do rastreamento através do teste para HIV não indicado é muito baixo (101) (B) e não se recomenda a realização deste exame como rotina. A Resolução do Conselho Federal de Medicina n.º 1.359/92 veta a realização compulsória do teste para HIV para intervenção pré-operatória.

Recomendamos que o teste de HIV visando à prevenção da doença seja realizado com a concordância do paciente.

Consentimento Livre e Esclarecido

Atualmente, a documentação do processo de obtenção do Consentimento Livre e Esclarecido ou Informado é um elemento que se insere no exercício da Medicina e em toda a área da saúde.

O Consentimento Esclarecido visa, primordialmente, ao respeito à pessoa, no sentido de garantir a autodeterminação após ter recebido e compreendido as informações sobre os riscos e benefícios dos procedimentos propostos, constituindo-se em um procedimento mais abrangente do que a simples assinatura em um documento.

Uma alternativa a um documento padronizado e impessoal, quando há o vínculo profissional-paciente, pode ser o registro no próprio prontuário do paciente deste processo de obtenção do Consentimento Informado, registrando na evolução a proposta de procedimento ou tratamento, as informações que foram fornecidas, as opções disponíveis e outras informações que forem julgadas relevantes. Caso queira documentar a participação ativa do processo, poderá ser solicitado que o paciente ou seu responsável assinem esta evolução.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. García-Miguel FJ, Serrano-Aguilar PG, López-Bastida J. Preoperative assessment. Lancet 2003; 362:1749-57.
2. Munro J, Booth A, Nicholl J. Routine preoperative testing: a systematic review of the evidence. Health Technology Assessment 1997; 1:1-62.
3. Narr BJ, Warner ME, Schroeder DR. Outcomes of patients with no laboratory assessment before anesthesia and a surgical procedure. Mayo Clin Proc 1997; 72:505-09.
4. Velanovich V. The value of routine preoperative laboratory testing in predicting postoperative complications: a multivariate analysis. Surgery 1991; 109:236-43.
5. Khuri SF, Daley J, Henderson W, Barbour G, Lowry P, Irvin G, et al. The National Veterans Administration Surgical Risk Study: risk adjustment for the comparative assessment of the quality of surgical care. J Am Coll Surg 1995; 180:519-31.
6. Practice advisory for preanesthesia evaluation: A report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Preanesthesia Evaluation. Anesthesiology 2002; 96:485-96.
7. Health Services Utilization and Research Commission (Saskatchewan). Recommendations on routine admission testing, 1993.
8. Roizen MF. Cost-effective pre-operative laboratory testing. JAMA 1994; 27(4): 319-320.
9. Health Services Utilization and Research Commission (Saskatchewan).Guideline: Use of routine electrocardiograms. April 1993.
10. Pasternak LR. Preoperative screening for ambulatory patients. Anesthesiol Clin North America 2003; 21:229-42.
11. Nardella A, Pechet L, Snyder LM. Continuous improvement, quality control and cost containment in clinical laboratory testing. Effects of establishing and implementing guidelines for preoperative tests. Arch Pathol Lab Med 1995; 119:518-22.
12. Preoperative Evaluation. Sixth Edition September 2003 Institute for Clinical Systems Improvement. www.icsi.org.
13. MacPherson DS. Preoperative laboratory testing: should any tests be "routine" before surgery? Med Clin North Am 1993; 77:289-308.
14. Thurnbull, JM, Buck, C (1987). The value of preoperative screening investigations in otherwise healthy individuals. Arch Intern Med 147, 1101-1105.
15. Kaplan, EB, Sheiner, LB, Boeckmann, AJ, et al. (1985). The usefulness of preoperative laboratory screening. JAMA 53, 3576-3581.

23-prática_médica.pmd 256 28/06/2010, 19:06

16. Narr BJ, Hansen TR, Warner MA. Preoperative Laboratory Screening in healthy Mayo patients: cost effective elimination of tests and unchanged outcomes. Mayo Clin Proc. 1991; 66:155-159.
17. Monica L. Myers, M.D. Preoperative Evaluation, Medicine Journals, 1998, December 98.
18. Roizen MF, Kaplan EB, Schreider BD et al: The relative roles of the history and physical examination, and laboratory testing in preoperative for outpatient surgery: the "Starling" curve in preoperative laboratory testing. Anesthesiol Clin North Am 5:15, 1987.
19. Schein OD, Katz J, Bass EB, Tielsch JM, Lubomski LH, Feldman MA, et al. The value of routine preoperative medical testing before cataract surgery. N Engl J Med 2000; 342:168-75.
20. Beers RA, O'Leary CE, Franklin PD: Comparing the history-taking methods used during a preanesthesia visit: The Health-Quiz versus the written questionnaire. Anesth Analg 86:134-137, 1998.
21. Mancuso CA. Impact of new guidelines on physicians' ordering of preoperative tests. J Gen Intern Med 1999; 14:166-72.
22. Michael F. Roizen, MD. Preoperative Laboratory Testing: What is need? Syracuse, New York. www.anesthesia.org.cn/asa2002.
23. Guidelines & Protocols Advisory Committee (GPAC), Medical Services Commission, and British Columbia Medical Association. Guideline for Pre-operative Testing, Reviewed 2003. Victoria BC. Ministry of Health, 2003.
24. Pollard JB, Garnerin P, Dalman RL. Use of outpatient preoperative evaluation to decrease length of stay for vascular surgery. Anesth. Analg., 85:1307-11, 1997.
25. Foss JF, Apfelbaum J. Economics of preoperative evaluation clinics. Curr. Opin. Anaesthesiol., 14:559-62, 2001.
26. Mendes FM, Mathias LAST, Duval Neto GF, Birck A. Impacto da implantação de clínica de avaliação pré-operatória em indicadores de desempenho. Rev. Bras. Anestesiol. 2005; 55:175-187.
27. Pollard JB. Economic aspects of an anesthesia preoperative evaluation clinic. Curr. Opin. Anaesthesiol., 15:257-61, 2002.
28. Kley Van W, Moons KGM, Rutten CLG, Schuurhuis A, Knape JTA, Kalkman CJ, Grobbee DE. The effect of outpatient preoperative evaluation of hospital inpatients on cancellation of surgery and length of hospital stay. Anesth. Analg., 94:644-9, 2002.
29. Mathias LAST, Mathias RS. Avaliação pré-operatória: Um fator de qualidade. Rev. Bras. Anestesiol., 47:335-49,1997.
30. Pollard JB, Olson L. Early outpatient preoperative anesthesia assessment: Does it help to reduce operating room cancellations? Anesth. Analg., 89:502-5, 1999.
31. Egbert LD, Battit GE, Turndorf H, Beecher HK. The value of the preoperative visit by an anesthetist. A study of doctor-patient rapport. JAMA, 185:553, 1963.
32. Egbert LD et al. Reduction of postoperative pain by encoragement and instrution of patients. A study of doctor-patient rapport. N England J Med 270:825, 1964.
33. Smetana GW, Lawrence VA, Cornell JE. Preoperative pulmonary risk stratification for noncardiothoracic surgery: systematic review for the American College of Physicians. Ann Intern Med. 2006; 144:581-595. XXX(A)
34. Kroenke K, Lawrence VA, Theroux JF, et al. Postoperative complications after thoracic and abdominal surgery in patients with and without obstructive lung disease.
35. Smetana GW. Preoperative pulmonary evaluation. N Eng J Med 1999; 340:937.
36. Lawrence VA, Cornell JE, Smetana GW. Strategies to reduce postoperative pulmonary complications after noncardiothoracic surgery: systematic review for the American College of Physicians. Ann Intern Med. 2006; 144:596-608. YYY(A).
37. Tisi GM. Preoperative evaluation of pulmonary function: validity, indications and benefits. Am Rev Respir Dis 1979: 119:293.
38. Books-Broon, JA. Predictors of postoperative complications following abdominal surgery. Chest 1997; 111:564.
39. Qaseem A, Snow V, Fitterman NE. et al. Risk Assessment for and Strategies To Reduce Perioperative Pulmonary Complications for Patients Undergoing Noncardiothoracic Surgery: A Guideline from the American College of Physicians. Ann Intern Med. 2006; 144:575-580 LLL (B).
40. Warner MA, Offord KP, Warner ME, et al. Role of preoperative cessation of smoking and the other factors in postoperative pulmonary complications: A blinded prospective study of coronary artery bypass patients. Mayo Clin Proc 1989; 64:609.
41. Books-Broon JA. Predictors of postoperative complications following abdominal surgery. Chest 1997; 111:564.
42. Sinatra RS, Shen QJ, Halaszynski T, et al. Preoperativerofecoxib oral suspension as an analgesic adjunct after lower abdominal surgery: The effects on effort-dependent pain and pulmonary function. Anesth Analg. 2004; 98:135-140.
43. Arozullah AM, Conde MV, Lawrence VA. Preoperative evaluation for postoperative pulmonary complications. Med Clin North Am. 1-JAN-2003; 87(1):153-73.
44. Beliveau MM. Perioperative care for the elderly patient. Med Clin North Am January 2003; 87(1): 273-89.
45. Rodgers A, Walker N, Schung S, et al. Reduction of postoperative mortality and morbidity with epidural spinal anesthesia: results from overview of randomized trials. BMJ 2000; 321:1-12 (A).
46. McKee RF, Scott EM: The value of routine preoperative investigations. Ann R Coll Surg Engl 69:160, 1987.
47. Gupta SD, Gibbons FJ, Sen I: Routine chest radiography in the elderly. Age Ageing 14:11, 1985.
48. Boghosian SG, Mooradian AD: Usefulness of routine preoperative chest roentgenograms in elderly patients. J Am Geriatr Soc 35:142, 1987.
49. Rucker L, Frye EB, Staten MA: Usefulness of screening chest roentgenograms in preoperative patients. JAMA 250:3209, 1983.
50. Michael F. Roizen. Preoperative Evaluation in Miller: Miller's Anesthesia, 6th ed. The Curtis Center 170 S Independence Mall W 300E Philadelphia, Pennsylvania 19106. Elsevier Churchill Livingstone 2005.
51. Pasternak LR. Anesthesiology Clinics of North America. V. 22, No 1, Mar 2004.
52. Anonymous. Preoperative pulmonary function testing. American College of Physicians. Ann Intern Med 1990; 112:793-4.
53. Preoperative pulmonary function testing. American College of Physicians. Ann of Intern Med 1990; 112:793.
54. Donohue JH. Laparoscopic surgical procedures. Mayo Clin Proc 69:758-762, 1994.
55. Couture JG, Chartrand D, Gagner M, et al. Diaphragmatic and abdominal muscle activity after endoscopic cholecystectomy. Anesth Analg 78:733-739, 1994.
56. Putensen-Himmer G, Putensen C, Lammer H, et al. Comparison of postoperative respiratory function after laparoscopy or open laparotomy for cholecystectomy. Anesthesiology 77:675-680, 1992.
57. Rovina N, Bouros D, Tzanakis N, et al. Effects of laparoscopic cholecystectomy on global respiratory muscle strength. Am JRespir Crit Care Med 153:458-461, 1996.
58. Chapron C, Fauconnier A, Goffinet F, Bréart G, Dubuisson JB. Laparoscopic surgery is not inherently dangerous for patients presenting with benign gynaecologic pathology. Results of a meta-analysis. Hum Reprod 2002; 17: 1334-1342.
59. Dindo D, Muller MK, Weber M, Clavien PA. Obesity in General ElectiveSurgery. Lancet 2003; 361:2032.
60. Whigtman JA. A prospective study of the incidence of postoperative pulmonary complications. Br J of Surg 1968; 55:85.
61. Moller AM, Villebro N, Pedersen T, Tonnensen H. Effect of preoperative smoking intervention on postoperative complications: a randomised controlled trial. Lancet 2002; 359:114.
62. Eagle KA, Berger PB, Calkins H, Chaitman BR MD, et al. ACC/AHA Guideline Update on Perioperative Cardiovascular Evalua-

23-prática_médica.pmd 257 28/06/2010, 19:06

tion for Noncardiac Surgery A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Committee to Update the 1996 Guidelines on Perioperative Cardiovascular Evaluation for Noncardiac Surgery). Anesth Aanalg 2002; 94:1052-164.HH (A).
63. Auerbach AD, Goldman L. Beta-blockes and Reduction of Cardiac Events in Noncardiac Surgery. JAMA 2002 Mar; 287(11): 1435-47.
64. Browner WS, Li J, Mangan, DT. In-hospital and long-term morality in male veterans noncardiac surgery: the Study of Perioperative Ischemia Research Group. JAMA, 1992; 268:228.
65. Gilbert K, Larocque BJ, Patrick LT. Prospective evaluation of cardiac risk indices for patients undergoing noncardiac surgery. Ann Intern Med 2000; 133:356-359.
66. Wong T, Detsky AS. Preoperative cardiac risk assessment for patientes having periferal vascular surgery. Ann Intrn Med 1992 May 1; 116(9):743-53.
67. Paul S, Eagle K. Assessing the cardiac risk of noncardiac surgery. Contemp Intern Med 1994; 6:47.
68. Fleisher LA, Beckman JA, Brown KA, et al.ACC/AHA 2006 Guideline Update on PerioperativeCardiovascular Evaluation for Noncardiac Surgery:Focused Update on Perioperative Beta-Blocker Therapy A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines(Writing Committee to Update the 2002 Guidelines on Perioperative Cardiovascular Evaluation for Noncardiac Surgery). JACC 2006; 47: 2006: 2343-2355.CC (A).
69. Tabas GH, Vanek MS. Is 'routine' laboratory testing a thing of the past? Current recommendations regarding screening. Postgraduate medicine, vol. 105. n.3 , march 1999.
70. Micota FA, Frost SD. The preoperative evaluation: Use the history and physical rather than routine testing. Cleveland Clinic Journal of Medicine. vol. 71. Number 1 January 2004.
71. Nice. Preoperative tests: The use of the routine preoperative tests for eletive surgery. Disponivel em http://www.nice.org.uk/pdf/CG3niceguidelinepdf (Acesso em 19/12/05).
72. The royal college of surgeons of England. Published guidelines Disponível em: http://RCseng.ac.uk/publications/annals/search (Acesso em 19/12/05).
73. ANVISA, RDC 153, de 15 de junho de 2004. Disponível em http://www.icsi.org.
74. Algorithm Annotations (cont) Anticoagulation Therapy Supplement. Fourth Edition April 2005 Institute for Clinical Systems Improvement. www.icsi.org.
75. Bandeira Ferraz AA & Machado Ferraz E. Antibioticoprofilaxia em Cirurgia. Programa de Atualização em Cirurgia do Colégio Brasileiro de Cirurgiões 2002; 2(1).
76. Arch Surg. 2005; 140:752-756. Preoperative Oral Antibiotics in Colorectal Surgery-Increase the Rate of Clostridium difficile Colitis.
77. Bratzler DW, Houck PM. Antimicrobial Prophilaxis for Surgery: An Advisory Statement from the National Surgical Infection Prevention Project. Clinical Infectious Disease 2004; 38:1706-15.
78. Bucher P, Mermillod B, Gervaz P, Morel Ph. Mechanical bowel preparation for elective colorectal surgery. A meta analysis. Arch Surg/ vol 139:1359-64, Dec 2004.
79. Guenaga KF, Matos D, Castro AA, Atallah AN, Wille-Jorgensen P. Preparacion mecânica del intestino para la cirurgia colorrectal electiva. (Cochrane Review) The Cochrane Library, issue 1, 2005. Oxford: Update Software.
80. Per-Göran Larson and Bodil Carlsson. Does pre-and postoperative metronidazole treatment lower vaginal cuff infection rate after abdominal hysterectomy among women with bacterial vaginosis? Infect Dis Obstet Gynecol 2002; 10:133-140.
81. LITTLE, J. The American Heart Association guidelines for the prevention of bacterial endocarditis: a critical review. Gent Dent, v. 46, p. 508-15, 1998.
82. Antimicrobial Prophilaxis in Surgery. The Medical Letter.vol 43 (W1116-1117B), 2001.
83. Beattie C. History and Principles of Anaesthesiology. In: Hardman JG, Limbird LE, Gilman AG, editores. Goodman & Gilman´s The Pharmacological Basis of Therapeutics. New York; McGraw-Hill; 10. ed.; 2001.p. 321-35.
84. De Nicole A. Postoperative Pain. In Virtual Anaesthesia Textbook (http://tlc43.server101.com/vat/pain.html).
85. Soibelman M, von Diemen L, Luz Junior E. Problemas Relacionados ao Consumo de Álcool. In: Duncan BB, Schmidt MI, Giugliani ERJ, editores. Medicina Ambulatorial: Condutas de Atenção Primária Baseadas em Evidências. Porto Alegre; Artmed; 3. ed.; 2004.p. 539-50.
86. Marques ACPR, Ribeiro M. Abuso e Dependência de Álcool. In: Associação Médica Brasileira e Conselho Federal de Medicina. Projeto Diretrizes (http://www.projetodiretrizes.org.br/).
87. Universidade de São Paulo. Serviço de Clínica Geral do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina. Internação. Mais evidências e menos riscos para o paciente internado. Módulo II: Cuidados Clínicos Perioperatórios.
88. Adler JS, Goldman L. Preoperative Evaluation. In: Tierney LM, McPhee SJ, editores. Current Medical Diagnosis & Treatment. Stamford; 42. ed.; 2003. p. 31-42.
89. Von Diemen L, Kessler FHP, Pechansky F. Drogas: Uso, Abuso e Dependência. In: Duncan BB, Schmidt MI, Giugliani ERJ, editores. Medicina Ambulatorial: Condutas de Atenção Primária Baseadas em Evidências. Porto Alegre; Artmed; 3ª ed.; 2004.p.917-31.
90. Romano M, Ribeiro M, Marques ACPR. Abuso e Dependência de Cocaína. In: Associação Médica Brasileira e Conselho Federal de Medicina. Projeto Diretrizes.
91. Tiret L, Nivoche Y, Hatton F, Desmonts JM, Vourc'h G. Complications related anaesthesia in infants and children: a prospective survey of 4.240 anaesthetics, Br. J. Anaesth. 1988; 61 (3):263-9.
92. Azzam FJ, Padda GS, DeBoard JW, et al. Preoperative pregnancy testing in adolescent, Anesth Analg. 1996;82:4-7.
93. Betts EK, Downes JJ, Raphaely R. Philadelphia: WB Saunders Company; Preanesthetic and postanesthetic Care, In: Nelson Testbook of Pediatrics. Thirteenth Ed. 1987:21(305-311).
94. Maxwell L. Age associated issues in preoperative evaluation, testing and planning: pediatrics, Anethesiology Clinics of North America. 2004; 22:(27-43).
95. Pierre N, Moy LK, Redd S, et al. Evaluation of pregnancy-testing protocol in adolescent undergoing surgery, J. Pediatr Adolesc Gynecol. 1998; 11:139-41.
96. Fishkin S, et al. Current issues in pediatric ambulatory anaesthesia, Anesthesiology Clinics of North America. 2003; 21_305-311).
97. National Institute for Clinical Excellence. The use of routine preoperative tests for eletive surgery, Clinical Guideline. 2003; 3:(1-30).
98. Protocolo Assistencial de Avaliação Pré operatória do Hospital de Clínicasde Porto Alegre, aprovado em 9/8/2004.
99. Mangram AJ, Horan TC, Pearson ML, Silver LC, Jarvis WR. The Hospital Infection Control Practices Advisory Committee. Guideline for the prevention of surgical site infection, 1999. Infect Control Hosp Epidemiol 1999; 20:247-280.
100. DST/AIDS: Manual de Orientação; Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia. Cap. III pág. 30-50, 2004.
101. Burke DS, Brundage JF, Redfield RR et al. Measurement of the false rate in a screening program for human immunodeficiency infections. NEJM 319:961, 1988.
102. Pierre N, Moy LK, Redd S, et al. Evaluation of pregnancy-testing protocol in adolescent undergoing surgery, J. Pediatr Adolesc Gynecol. 1998; 11:139-41.

23-prática_médica.pmd 258 28/06/2010, 19:06