



Artigo Original  
**ASSISTÊNCIA**

# PROCESSO ANESTÉSICO-CIRÚRGICO: ALTERAÇÕES METABÓLICAS, SISTÊMICAS E IMUNOLÓGICAS E COMPLICAÇÕES

*Anesthetic and Surgical Process: Metabolic, Systemic and Immunologic Alterations and Complications*  
*Proceso Anestésico-Quirúrgico: Alteraciones Metabólicas, Sistémicas, Immunológicas y Complicaciones*

*Aparecida de Cassia Giani Peniche • Maria de Fátima Fernandes Vattimo • Rita de Cássia Burgos de Oliveira Leite*  
*Cassiana Mendes Bertoncetto Fontes • Cristina Satoko Mizoi Hokama • Geana Paula Kurita*

**Resumo** – O processo anestésico-cirúrgico implica alterações metabólicas, sistêmicas e imunológicas, resultantes do trauma, que representam estratégias fundamentais do organismo para o restabelecimento do equilíbrio fisiológico. Sendo assim, consideramos que o conhecimento da fisiologia acerca das respostas ao trauma anestésico-cirúrgico, das complicações relacionadas com a interação medicamentosa, da insuficiência renal aguda e da infecção constitui recurso básico para a otimização do cuidado durante o período pós-operatório.

**Palavras-chave** – processo anestésico-cirúrgico; complicações; pós-operatório.

**Abstract** – The anesthetic-surgical process implies in metabolic, systemic and immunologic alterations resulting from the trauma. These alterations represent fundamental strategies of the organism for the re-establishment of the physiological equilibrium. Therefore, we consider that the knowledge of physiology, regarding the responses to anesthetic-surgical trauma, as well as the complications related to medication interaction, to acute kidney failure, and to infections represent basic resources for the optimization of the care during the post-surgical period.

**Key words** – Anesthetic-surgical process; complications; post-surgical.

**Resumen** – El proceso anestésico-quirúrgico implica en alteraciones metabólicas, sistémicas y inmunológicas resultantes del trauma. Esas alteraciones representan estrategias fundamentales del organismo para el restablecimiento del equilibrio fisiológico. Por ser así, consideramos que el conocimiento de la fisiología acerca de las respuestas al trauma anestésico-quirúrgico, así como de las complicaciones relacionadas a la interacción medicamentosa, a la insuficiencia renal aguda y a la infección representen recursos básicos para la optimización del cuidado durante el periodo post-operatorio.

**Palabras clave** – proceso anestésico-quirúrgico; complicaciones; post-operatorio.

## INTRODUÇÃO

O processo anestésico-cirúrgico implica alterações metabólicas, sistêmicas e imunológicas, resultantes do trauma, que representam estratégias fundamentais do organismo para o restabelecimento do equilíbrio fisiológico.

As variações deflagradas nesse evento

são também influenciadas pelo significado dado a tal processo, que é determinado pela subjetividade e pela socialização do indivíduo que o experimenta e, portanto, resulta de manifestações somáticas associadas aos valores e crenças de cada sujeito operado<sup>(1, 2)</sup>.

As manifestações fisiológicas são complexas e multifatoriais. Quanto ao componente humoral, ocorre um estímulo à produção de adrenalina e noradrenalina pela medula supra-renal, assim como sinapses nervosas. A adrenalina inibe a produção de insulina, enquanto estimula a glicogênese e a hidrólise de gordura dos depósitos em ácidos graxos livres. A inibição da insulina favorece a liberação de aminoácidos do músculo, passando a glicose. Há, então, uma excreção aumentada de nitrogênio urinário. As alterações de perfusão originadas estimulam a produção de renina pelo aparelho justaglomerular renal. Por sua vez, a ativação da cascata renina-angiotensina desencadeia a liberação de aldosterona, usada como medida de manutenção da pressão de perfusão e conservação de sódio e água para preservar o volume circulante efetivo. A resposta humoral também é intensificada pelo estímulo hipofisário e pela elevação da concentração de

glicocorticóides plasmáticos<sup>(3, 4)</sup>.

Destaca-se, aí, uma estreita associação entre a percepção sensitiva e cognitiva, o surgimento da ansiedade e do estresse e as mudanças fisiológicas perceptíveis, decorrentes de uma ameaça. Sendo assim, é possível concluir que a avaliação cognitiva pode interferir na intensidade das alterações somáticas.

O processo anestésico é um evento no qual ocorre supressão temporária da consciência. Embora várias pesquisas<sup>(5, 6, 7, 8)</sup> permitam inferir que a ansiedade constitui uma das manifestações frequentes no pré-operatório, que desempenha papel importante na adaptação do indivíduo e que influi na evolução pós-operatória do paciente, ainda não se tem conhecimento de como ela se expressa de forma somática no período de inconsciência. Em estudo realizado por Peniche<sup>(9)</sup>, essa questão é reforçada pela dificuldade de avaliar a influência da ansiedade na resposta dos pacientes cirúrgicos no pós-operatório imediato, uma vez que a maioria deles se privilegia da ação das drogas utilizadas como pré-anestésico e anestésico, que atuam sobre os parâmetros vitais, minimizando o impacto das emoções no sistema límbico.

Convém ressaltar que as manifestações sistêmicas diante dos estímulos na estrutura biológica e psíquica, na fase pós-operatória, ainda não encontram espaço para identificação da expressão somática de inconsciência, dadas as características dos instrumentos de que se dispõe, até o momento, para avaliar o paciente inconsciente ou semiconsiente<sup>(9)</sup>.

Dessa maneira, o conhecimento da fisiologia, da imunologia e das alterações metabólicas que envolvem as respostas ao trauma anestésico-cirúrgico representa um recurso básico para subsidiar as intervenções de Enfermagem a serem

implementadas durante o período pós-operatório. As questões referentes ao trauma anestésico-cirúrgico são ainda condicionadas a variáveis clínicas que requerem a definição de cuidados adicionais, entre as quais o estado de saúde, o uso de medicamentos, a idade e patologias associadas.

No presente artigo, salientamos as complicações relacionadas com a interação medicamentosa, a insuficiência renal aguda e a infecção.

## INTERAÇÕES MEDICAMENTOSAS

Para atingir o estado de anestesia geral, estabelecendo como alvo os componentes da anestesia, ou seja, a hipnose, a analgesia, a amnésia e a supressão de reflexos, são necessárias várias drogas com ações farmacológicas diversas. Os agentes anestésicos têm mecanismos de ação diferentes e específicos, que podem determinar interações medicamentosas aditivas, sinérgicas ou mesmo antagonicas<sup>(10)</sup>.

A interação medicamentosa pode ocorrer em decorrência da incompatibilidade físico-química, da farmacocinética ou da farmacodinâmica, sempre que o efeito de uma droga for modificado previamente ou durante a administração de uma outra substância farmacologicamente ativa. Se, por um lado, essa interação se mostra útil, a exemplo da combinação de dois ou mais agentes para potencializar o efeito anestésico ou reduzir a toxicidade da anestesia, por outro, pode ocasionar efeitos adversos nas situações de incompatibilidade<sup>(11)</sup>.

A incompatibilidade físico-química se dá fora do organismo, por exemplo, quando se misturam duas drogas diferentes que são incompatíveis em razão de grandes diferenças de pH, ocasionando preci-

pitação. Essa interação é observada na associação de thiopentone e vecuronium ou pancuronium, capaz de causar a oclusão de pequenos vasos, uma vez que tais substâncias são insolúveis no plasma<sup>(12)</sup>.

Já a interação farmacocinética ocorre quando um anestésico muda ou compete pelos sítios de ligação protéica, alterando, conseqüentemente, a disponibilidade da droga livre e ativa no sítio receptor ou modificando a distribuição ou o metabolismo da segunda dose. Esse mecanismo é encontrado na hipoproteinemia com a utilização de relaxantes musculares<sup>(10)</sup>.

Por sua vez, a interação farmacodinâmica consiste na alteração da sensibilidade ou da resposta do tecido, efetuada por uma droga, a outra droga. Em tais casos, o medicamento usado pode ter um efeito farmacológico antagonico ou aditivo, como o citrato de fentanila (fentanil) e o midazolam (dormonid), assim como o halotano e o nitroprussiato de sódio<sup>(13)</sup>.

No processo anestésico-cirúrgico, as interações medicamentosas apresentam destaque atualmente devido à utilização de anestesia balanceada – termo usado para descrever uma combinação de drogas intravenosas com agentes inalatórios empregados para obter efeitos específicos em cada paciente e procedimento –, ao maior número de drogas de escolha para anestesia e ao grande contingente de pacientes crônicos que utilizam medicações para seu tratamento. Apesar de a probabilidade de interação estar aumentada em vista desses fatores, tal incidência é de difícil verificação.

A redução das interações medicamentosas passa pela avaliação clínica pré-operatória do paciente, na qual têm de ser realizados o levantamento de dados relacionados com os medicamentos em uso e a definição daqueles que deverão



## Artigo Original ASSISTÊNCIA

ser suspensos. O conhecimento acerca dos possíveis tipos de drogas anestésicas utilizados também contribui fortemente com esse processo. Além disso, a idade, o diagnóstico, os fatores genéticos, a função renal, a função hepática, a dieta e o consumo de álcool precisam ser considerados como aspectos associados às interações<sup>(11)</sup>.

### INSUFICIÊNCIA RENAL AGUDA

Os rins têm, por funções básicas, o equilíbrio hidroeletrólítico, feito por meio do processo de ultrafiltração glomerular, a reabsorção tubular de água e íons, o equilíbrio acidobásico, que resulta na produção do bicarbonato de sódio, e, por fim, a síntese de hormônios com a eritropoetina e a vitamina D.

Devido ao alto fluxo plasmático renal, que corresponde a 20% do débito cardíaco, os rins são alvo de uma série de insultos, particularmente aqueles relacionados com o emprego de drogas nefrotóxicas<sup>(14, 15, 16, 17, 18, 19)</sup>.

As alterações na capacidade filtrante dos rins podem ocorrer ao longo dos anos de forma silenciosa, como acontece na insuficiência renal crônica (IRC), na qual a perda de função é irreversível. Entre as causas de IRC estão, pela ordem de importância epidemiológica, a hipertensão, outras doenças cardiovasculares, o diabetes mellitus e moléstias que acometem os próprios rins<sup>(20)</sup>.

Há ainda distúrbios agudos que contribuem para a perda abrupta da função renal, dando origem aos quadros de insuficiência renal aguda (IRA). O perfil epidemiológico da IRA se alterou nos últimos 20 anos, o que confirma hoje duas grandes causas desse quadro: a nefrotoxicidade de drogas e a isquemia renal, ou necrose tubular aguda<sup>(21)</sup>.

Se, por um lado, o avanço tecnológico vem permitindo o tratamento mais preciso do paciente com IRA, com o advento de hemodialisadoras mais biocompatíveis e com recursos que otimizam a mão-de-obra que lida com esses equipamentos, por outro, na área farmacêutica, deu origem a diversos medicamentos que, com sua especificidade fortalecida, fizeram crescer também a toxicidade, particularmente a nefrotoxicidade.

No cenário cirúrgico, a situação não é menos dramática. A exigência do uso de antibióticos cada vez mais potentes e a ausência de substâncias alternativas tornaram a ocorrência de casos de IRA ainda mais comum. Dentre essas drogas, destacam-se, pela nefrotoxicidade, os aminoglicosídeos, as antineoplásicas, como a cisplatina e o tamoxifeno (tamoxifen), os antiinflamatórios não-hormonais e os agentes anestésicos, a exemplo do isoflurane<sup>(14, 15, 16, 17, 18, 21, 22, 23, 24)</sup>.

A avaliação do estado dos rins na coleta dos dados clínicos se estende desde as condições de hidratação e de eliminação urinária do paciente até os valores de marcadores de função renal, dos quais o mais comum é o nível de creatinina sérica no pré-operatório. Esse raciocínio deve incluir também a observação da faixa etária e o estado de nutrição dos indivíduos. A monitorização acidobásica e da volemia urinária (anúria, oligúria ou poliúria) e a verificação da temperatura corporal são cuidados básicos de Enfermagem para a recuperação e o controle perioperatório do paciente na prevenção da IRA, assim como a averiguação de pressão venosa central e as correções de volemia, por critério médico.

A integração da equipe cirúrgica no

transoperatório é essencial para a convergência dos objetivos individuais de cada profissional – enfermeiro, anesthesiologista e cirurgião –, para o pleno sucesso cirúrgico e para o bem-estar do paciente.

As adversidades na cirurgia do idoso representam tópicos importantes quando se trata de complicações pós-anestésicas, podendo ser inerentes à idade avançada ou decorrentes de dificuldades técnicas no procedimento anestésico-cirúrgico. Em relação à idade, e referindo-se ao sistema renal, há risco de redução do funcionamento dos rins, com perda de parênquima renal e diminuição da taxa de filtração glomerular. Com a utilização de nefrotóxicos ou de qualquer outro insulto isquêmico no período perioperatório, esses pacientes tornam-se mais vulneráveis à IRA. Sua capacidade renal se reduz significativamente em face das necessidades de correção dos distúrbios hidroeletrólíticos e da manutenção do equilíbrio acidobásico, assim como sua tolerância às agressões hemodinâmicas.

Outros fatores de risco cirúrgico associados aos idosos têm relação com a presença de patologias preexistentes, tais como diabetes mellitus descontrolado, hipertensão arterial sistêmica, infarto agudo do miocárdio, dislipidemias, desnutrição, baixo peso, desidratação, anemia, depressão, demência, confusão aguda e problemas que envolvem o sistema geniturinário, a exemplo de infecção e obstrução<sup>(14)</sup>.

Assim, o foco de atenção da equipe interdisciplinar deve estar voltado para a prevenção de riscos cirúrgicos, realizada por meio do diagnóstico completo do paciente, da investigação de afecção clínica associada, de um bom preparo pré-operatório e do controle e da detecção precoce de sinais e sintomas

da IRA. Esses cuidados têm a finalidade de prevenir as complicações tardias.

## INFECÇÃO

A preocupação da Medicina com a infecção hospitalar começou com a publicação de Semmelweis, em 1861, sobre Etiologia, Conceito e Profilaxia da Febre Puerperal, trabalho no qual foi empregado um sistema de vigilância epidemiológica que evidenciou a importância das mãos na transmissão de agentes exógenos. A partir daí, foram criadas práticas de controle visando à prevenção contra esses micróbios. No século seguinte, em meados de 1950, microrganismos resistentes à penicilina elevaram a taxa de morbidade e mortalidade. Em adição, houve crescimento das infecções causadas por

microrganismos constituintes da flora normal do ser humano, o que tornou reconhecida a infecção endógena<sup>(15)</sup>.

A incidência de infecção hospitalar em países desenvolvidos, como os EUA, é de aproximadamente 3,7% a 3,8%. No Brasil, há dificuldade de calcular uma média por falta de vigilância epidemiológica em diversos hospitais e de padronização do método de avaliação nas instituições que são controladas, o que dificulta comparações<sup>(16)</sup>. Em uma pesquisa feita em 1992<sup>(17)</sup> com 48.168 pacientes cirúrgicos, foi encontrada uma média de 1,2 infecção por doente, com a seguinte distribuição dos processos infecciosos: ferida operatória (37%), trato urinário (27%), pneumonia (15%) e infecções sistêmicas (7%).

As principais implicações de contrair uma infecção decorrente do processo anestésico-cirúrgico, tanto endógena como exógena, são o maior tempo de recuperação, a necessidade de um período ampliado de internação, o sofrimento, os custos elevados, a morbidade e, em casos extremos, a morte<sup>(17)</sup>.

Tendo em vista esses problemas, vários pesquisadores tentaram identificar fatores que pudessem prever a infecção hospitalar em pessoas que iriam enfrentar um procedimento anestésico-cirúrgico. Das agravantes observadas, tiveram destaque o estado do paciente, o tempo de cirurgia, as patologias concomitantes, o potencial de contaminação e a antibioticoterapia profilática<sup>(17)</sup>. Recentemente, a dor foi apontada como outro fator de risco para o desenvolvimento

# Linha completa de produtos para ambientes onde o controle de contaminação é vital

- embalagem para esterilização - PGC / SMS / SMA / Crepado
- paramentação cirúrgica
- produtos para limpeza e desinfecção de ambientes e mobiliários - indústrias
- marcadores de instrumentais
- cerdas para limpeza de instrumentais
- monitoração de esterilização

# Sterilex

contribuindo para o controle da contaminação e a saúde do planeta

Matriz São Paulo R. Dr. João Batista de Lacerda, 69 03177-010  
 fone || 6606.5349 fax || 6606.4582  
 sterilex@sterilex.com.br www.sterilex.com.br  
 Filial Belo Horizonte fone 31 3241.6078 sterilex.mg@sterilex.com.br



AMCOR FLEXIBLES

clinipak  
 Medical Products

laboratoires  
 ANIOS

SENGEWALD



Artigo Original  
**ASSISTÊNCIA**

de infecção devido ao aumento do aporte de oxigênio em órgãos vitais e à limitação do alcance dos neutrófilos à área da infecção<sup>(18)</sup>.

Avaliando-se o ambiente hospitalar e o tratamento cirúrgico a que o paciente é exposto, observam-se inúmeras possibilidades de aquisição de uma infecção endógena ou exógena, às quais nem sempre os profissionais da saúde estão atentos em sua prática diária no Centro Cirúrgico. Como fatores de risco, merecem menção aqueles associados a qualquer paciente cirúrgico, a características individuais, aos materiais hospitalares e ao ambiente<sup>(17)</sup>.

Os fatores de risco referentes a qualquer paciente dizem respeito aos procedimentos e situações a que toda pessoa operada é submetida, ou seja, a cirurgia, o procedimento anestésico, o estresse e a hospitalização, entre outros.

A especificidade da cirurgia representa possibilidade de infecção da incisão devido ao potencial de contaminação, à duração do procedimento, à extensão do corte e à destreza dos profissionais na execução da técnica cirúrgica. Operações demoradas podem ocasionar a proliferação de microrganismos, da mesma forma que a técnica deficiente é capaz de gerar meios de cultura propícios para o crescimento do número de bactérias<sup>(19, 20, 21)</sup>.

A anestesia também contribui para a infecção por meio da interferência no mecanismo de defesa inespecífico – resistência e fluxo mucociliar traqueal – ou no sistema imunológico específico. A depressão do sistema nervoso central ocasiona relaxamento e paralisia de músculos respiratórios que produzem, entre outros problemas, excesso de muco

e espasmos de laringe, não sendo rara a pneumonia por aspiração. A intensificação da depressão respiratória ainda pode causar a necessidade de procedimentos invasivos, que constituem fatores de risco<sup>(22)</sup>.

O estresse é outro aspecto que deve ser levado em conta nesse processo<sup>(23)</sup>. Preocupações do indivíduo acerca da situação de tratamento cirúrgico são comuns e levam o organismo a uma reação neuroendócrina que pode favorecer a infecção por diminuição da resistência. Em um estudo nacional que envolveu 68 pacientes cirúrgicos com idade média de 28 anos, observou-se relação significativa entre o estado de ansiedade e a presença de infecção<sup>(24)</sup>.

Cabe aqui ressaltar que, em cirurgias experimentais realizadas em animais com a utilização de acesso mínimo, não houve nenhuma vantagem, sob a perspectiva da resposta neuroendócrina ao estresse, em comparação com o procedimento efetuado pelo acesso convencional. Apesar disso, é importante entender que tais conclusões provêm de observações clínicas e que, com relação aos pacientes, eles realmente necessitam de um tempo para convalescença<sup>(25)</sup>. De qualquer forma, o estresse provocado pela anestesia geral, que normalmente é a escolhida para esse tipo de intervenção, deve ser considerado.

O período de hospitalização pré-operatório, no qual o paciente tem contato com um ambiente colonizado por uma enorme gama de bactérias, as técnicas de paramentação e anti-sepsia e os procedimentos invasivos igualmente configuram risco para infecção.

Já os fatores de risco individuais se referem às características de cada pessoa, isto é, às condições clínico-patológicas,

à idade e ao estado nutricional, entre outros. Doenças concomitantes e a resposta imunológica do paciente podem ser incisivas na instalação de um foco infeccioso, da mesma maneira que extremos de idade constituem situação arriscada. Enquanto os recém-nascidos e os prematuros ainda não têm sua própria produção de anticorpos estimulada, os idosos em geral apresentam redução de células imunológicas, com chance de desenvolver múltiplas patologias associadas.

O estado nutricional exerce papel importante na cicatrização da ferida cirúrgica. Pessoas desnutridas, desidratadas ou com deficiência imunológica podem ter falhas nos mecanismos de defesa antimicrobiana, respondendo à agressão cirúrgica inadequadamente. Por sua vez, os obesos são mais propensos ao processo infeccioso devido à sua camada espessa de tecido adiposo, que, além de dificultar o acesso aos planos anatômicos e ser menos vascularizado, causa alteração na resposta inflamatória<sup>(15, 16)</sup>.

Atualmente, reconhece-se que o risco de infecção relacionado com o ambiente é ocasionado em grande parte pela equipe cirúrgica, em decorrência da contaminação da sala de operação pelo trânsito exagerado de pessoas nesse espaço. A limpeza do local deve contar com a barreira ambiental, isto é, o acesso restrito nos intervalos e no decorrer da cirurgia, sempre acompanhada da verificação e da limpeza periódica do sistema de ventilação e de água, além da paramentação adequada e do cuidado na introdução de equipamentos novos ou sujos que possam comprometer o ambiente<sup>(16, 17)</sup>.

O risco que envolve os materiais hospitalares, como instrumentais e outros

artigos, está ligado principalmente à transmissão da infecção hospitalar exógena, mas pode ser controlado pela qualidade do processamento, pelo tempo de validade da esterilização e por técnicas corretas de manuseio e qualidade de fabricação<sup>(15, 16)</sup>.

Nota-se que a difusão de técnicas operatórias realizadas com acesso mínimo, a exemplo da cirurgia laparoscópica, as intervenções ambulatoriais, a reversão da anestesia logo ao término da operação, a internação no dia da cirurgia e a execução de procedimentos pré-operatórios mais próximos ao encaminhamento do indivíduo para o Centro Cirúrgico, como é o caso da tricotomia, têm sido frequentes e apontadas, entre outras razões, como medidas positivas no controle da infecção hospitalar.

Evidentemente, as instituições de saúde vêm se preocupando em reduzir os índices de infecção também pelo gasto despendido com esse problema. As estratégias utilizadas consistem na conscientização dos servidores da área da saúde, no estabelecimento de medidas preventivas e na criação de comissões de controle de infecção hospitalar. A crescente busca de qualificação dos serviços também pode ser uma colaboração para a redução dos processos infecciosos nas instituições de saúde, visto que o baixo índice dessas ocorrências é um dos indicadores para a certificação.

## CONCLUSÃO

Neste artigo, destacamos as complicações ligadas à interação medicamentosa, à insuficiência renal aguda e à infecção, com ênfase nos aspectos fisiológicos e fisiopatológicos do trauma anestésico-cirúrgico, sempre no sentido de oferecer subsídios para a otimização do cuidado de Enfermagem durante o período pós-operatório.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Dubos R. Um animal tão humano: como somos moldados pelo ambiente e pelos acontecimentos. São Paulo: EDUSP; 1974. Lembrança biológica de coisas passadas; P. 63-99.
2. Ballone JG, Pereira Neto E, Ortolani, IV. Da emoção à lesão: um guia de medicina psicossomática. São Paulo: Manole; 2002.
3. Moore FD Homeostase: alterações corporais no traumatismo e cirurgia. In: Sabiston DC. Tratado de cirurgia. 2ª ed. Rio de Janeiro: Interamericana; 1979. P. 24-60.
4. Stocche RM, Garcia LV, Klamt JG. Anestesia e resposta neuroendócrina e humoral ao estresse cirúrgico. Rev Bras Anesthesiol. 2001; 51(1):59-69.
5. Costa ALS. Processos de enfrentamento do estresse e sintomas depressivos em pacientes portadores de retocolite ulcerativa idiopática. [Tese]. São Paulo (SP): Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo; 2003.
6. Policastro S. Orientação de Enfermagem: uma estratégia para minimizar a ansiedade e eventuais intercorrências imediatas à alta hospitalar de pacientes mastectomizados. [Dissertação]. São Paulo (SP): Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo; 2002.
7. Medeiros VCC. Paciente cirúrgico: a influência da ansiedade nas estratégias de enfrentamento utilizadas no período pré-operatório. [Dissertação]. São Paulo (SP): Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo; 2002.
8. Silva MF. Ansiedade do paciente no período pré-operatório de revascularização do miocárdio como fator de risco de infecção. [Dissertação]. São Paulo (SP): Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo; 2002.
9. Peniche ACG. A influência da ansiedade na resposta do paciente no período pós-operatório imediato. [Tese]. São Paulo (SP): Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo; 1998.
10. Cullen BF, Vinik HR, Bradley EL. Drug interactions for the anesthesiologist. 2ª ed. São Paulo: Atheneu; 1988.
11. Hoogan MJ, Zucchero FJ, Schultz CD, Curran JP. A common sense approach to drug interactions. 1999. Disponível em: [http://www.findarticles.com/p/articles/mi\\_m3374/is\\_13\\_21/ai\\_55693815](http://www.findarticles.com/p/articles/mi_m3374/is_13_21/ai_55693815) (16 set. 2002).
12. Shorten G. Deleterious drug interactions in anaesthetic practice. Annual Scientific Meeting. Department of Anaesthetics of Cork University Hospital. 2000; Disponível em: <http://www.sivauk.org/> (16 set. 2002).
13. Craig CR, Stetzel RE. Farmacologia moderna. 4ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1994.
14. Leite RCBO. A assistência de Enfermagem Perioperatória na visão do enfermeiro e do paciente cirúrgico idoso. [Tese]. São Paulo (SP): Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo; 2002.
15. Lacerda RA. Buscando compreender a infecção hospitalar no paciente cirúrgico. São Paulo: Atheneu; 1992.
16. Pittet D, Ducl G. Infectious risk factors related to operating rooms. Infect Control Hosp Epidemiol. 1994; 15 (7):456-62.
17. Ferraz EM. Infecção em cirurgia.



Artigo Original  
**ASSISTÊNCIA**

Rio de Janeiro: Medsi; 1997.

18. Science Today. Program 591; 1999. Available from: <http://www.ucop.edu/sciencetoday/pages/archieve/transcripts/1999/sci591.htm> (11 set. 2002).

19. Martins C. Infecções em transplantes. Disponível em: <http://www.infomed.hpg.ig.com.br/it5.html> (11 set. 2002).

20. Graziano KU, Lacerda RA. Especificidades da cirurgia. In: Lacerda RA. Buscando compreender a infecção hospitalar no paciente cirúrgico. São Paulo: Atheneu; 1992. P. 39-41.

21. Freire EVS, et al. Infecções cirúrgicas: mesa-redonda. Ars Curandi Hosp. 1986; 6 (4):5-19.

22. Peniche ACG. Anestesia. In: Lacerda RA. Buscando compreender a infecção hospitalar no paciente cirúrgico. São Paulo: Atheneu; 1992. P. 41-3.

23. Bianchi ERF. Estresse. In: Lacerda RA. Buscando compreender a infecção hospitalar no paciente cirúrgico. São Paulo: Atheneu; 1992. P. 44-5.

24. Andrade TGCS. Ansiedade e infecções cirúrgicas: estudo de corte prospectivo em um hospital-escola do norte do Paraná. [Dissertação]. Ribeirão Preto (SP): Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo; 1989.

25. Cohen RV, Moreira Filho L, Schiavon CA. Laparoscopia intervencionista: conseqüências metabólicas sistêmicas e imunológicas. Rio de Janeiro: Interlivros; 1997. O que é cirurgia minimamente invasiva? P. 1-19.

## AUTORIA

**Aparecida de Cassia Giani Peniche**  
Enfermeira; professora doutora livre-docente do Departamento de Enfermagem Médico-Cirúrgica da Escola de Enfermagem da USP (EEUSP).

**Maria de Fátima Fernandes Vattimo**  
Enfermeira; professora doutora livre-docente do Departamento de Enfermagem Médico-Cirúrgica da EEUSP.

**Rita de Cássia Burgos de Oliveira Leite**  
Enfermeira; professora doutora do Departamento de Enfermagem Médico-Cirúrgica da EEUSP e da Escola de Enfermagem da Universidade da Bahia (licenciada).

**Cassiana Mendes Bertoncello Fontes**  
Enfermeira; discente da disciplina Tendências do Cuidar no Período Pós-Operatório, que faz parte do Programa de Pós-Graduação de Enfermagem na Saúde do Adulto do Departamento de Enfermagem Médico-Cirúrgica da EEUSP.

**Cristina Satoko Mizoi Hokama**  
Enfermeira; discente da disciplina Tendências do Cuidar no Período Pós-Operatório, que faz parte do Programa de Pós-Graduação de Enfermagem na Saúde do Adulto do Departamento de Enfermagem Médico-Cirúrgica da EEUSP.

**Geana Paula Kurita**  
Enfermeira; discente da disciplina Tendências do Cuidar no Período Pós-Operatório, que faz parte do Programa de Pós-Graduação de Enfermagem na Saúde do Adulto do Departamento de Enfermagem Médico-Cirúrgica da EEUSP.

## Tecil

Controle e Testes - Divisão da Baumer S.A.

### Soluções em Biossegurança

**Monitoração Biológica:**  
Indicadores biológicos, vapor, ETO e calor seco.

**Monitoração Química:**  
Integradores, indicadores químicos e Bowie & Dick.

**Embalagens:**  
Papel grau cirúrgico (bobinas e envelopes) e papel crepado.

**Acessórios:**  
Incubadoras, seladoras e suportes.

**Serviços:**  
Presença em todo território nacional e validação no controle de esterilização.



Incubadora  
BR.10 KV



Integrador Vapor



Indicador  
Biológico  
Auto-Contido

**STIC** Controle de Contaminação e Sistemas Térmicos

presente em 42 países

