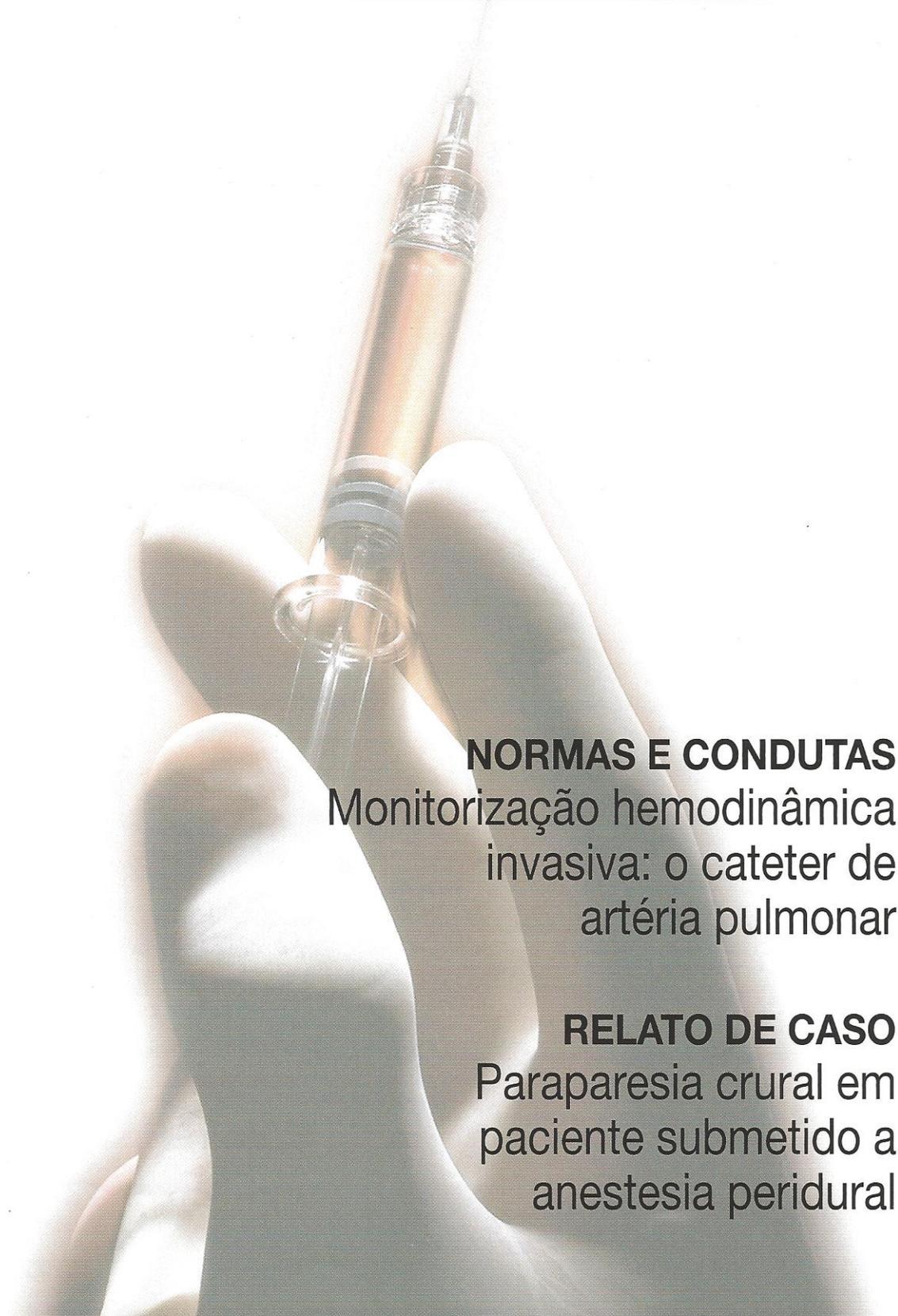


CEDAR

CENTRO DE ESTUDOS DE ANESTESIOLOGIA E REANIMAÇÃO
DA DISCIPLINA DE ANESTESIOLOGIA DA FMUSP



NORMAS E CONDUTAS

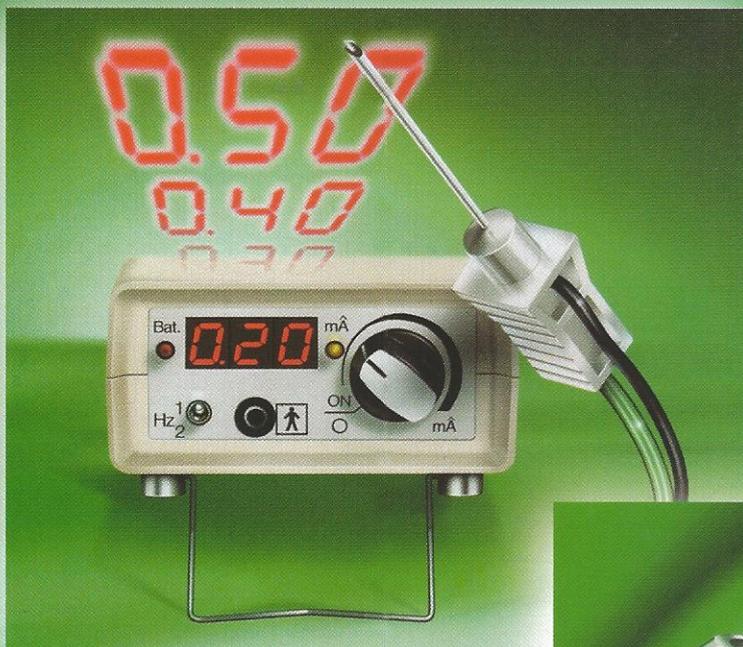
Monitorização hemodinâmica
invasiva: o cateter de
artéria pulmonar

RELATO DE CASO

Paraparesia crural em
paciente submetido a
anestesia peridural

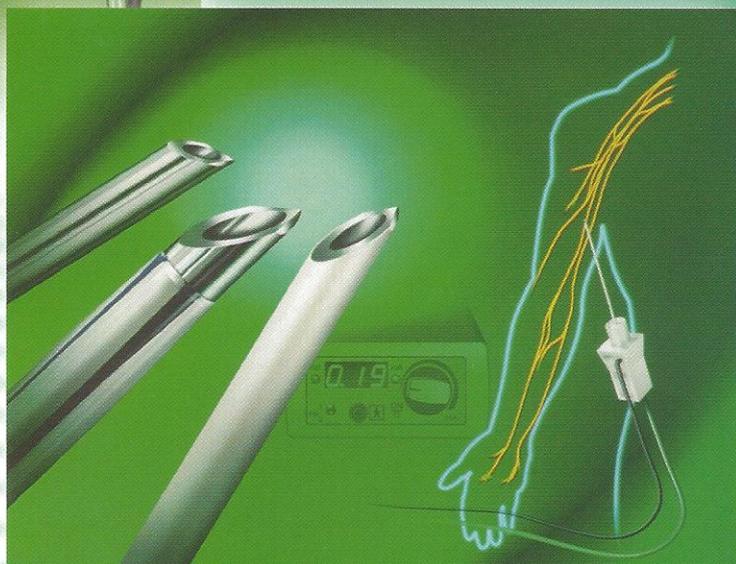
18

Conecte-se a esta estimulante idéia !



Bloqueio de nervo periférico com aparelho neuro-estimulador:

- Assegura a localização precisa do nervo
- Evita parestesia
- Reduz o risco de lesão e neurite



Stimuplex[®]

Agulha *single-shot* com neuro-estimulador

Contiplex[®]

Conjunto para bloqueio contínuo de plexo com ou sem neuro-estimulador

Stimuplex[®] Dig

Aparelho estimulador de nervo periférico

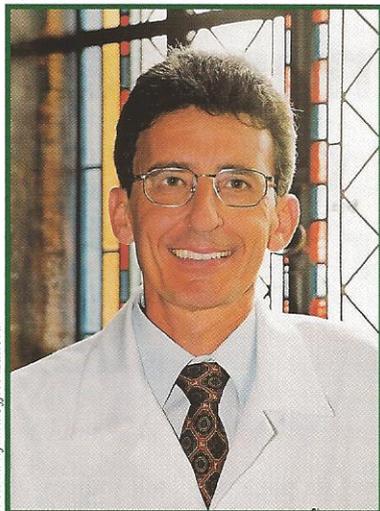
Plexufix[®]

Agulha *single-shot* sem neuro-estimulador

B | BRAUN

Laboratórios B. Braun S.A.

Av. Eugênio Borges, 1092 a Av. Jequitibá, 09 - Arsenal
CEP: 24751-000 - São Gonçalo-RJ - Brasil
S.A.C.: 0800-227286
Fax.: (21) 2602-3192



Stelli Takejame/Office Editora

Prof. Dr. José Otávio Costa Auler Jr.

CONSELHO EDITORIAL

Coordenador

Prof. Dr. José Otávio Costa Auler Jr.

Comitê Editorial

Prof. Dr. Irimar de Paula Posso
Dra. Carmen Narvaes Bello

CEDAR é uma publicação com tiragem de 8.000 exemplares do Centro de Estudos de Anestesiologia e Reanimação da Disciplina de Anestesiologia da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo - Endereço para Correspondência: Divisão de Anestesia, Av. Dr. Enéas de Carvalho Aguiar, 255 - 8º andar PAMB - Bloco 3 - CEP 05403-900 - São Paulo - SP. CEDAR é editada pela Office Editora e Publicidade Ltda. - Diretor Responsável: Nelson dos Santos Jr. - Diretor de Arte: Roberto E. A. Issa - Diretora Financeira: Waléria Barnabá - Auxiliar Administrativo: Rodolfo B. Faustino - Jornalista Responsável: Cynthia de Oliveira Araujo (MTb 23.684) - Redação: Cláudia Santos e Flávia Lo Bello - Gerente de Produção Gráfica: Nell Santoro - Produção Gráfica: Roberto Barnabá. Office Editora e Publicidade Ltda. - Rua General Eloy Alfaro, 239 - Chácara Inglesa - CEP 04139-060 - São Paulo - SP - Brasil - Tels.: (11) 5078-6815 / 5594-5455 / 5594-1770 / 5587-5300 - e-mail: officed@uol.com.br. Todos os artigos assinados têm seus direitos reservados pela editora. Os artigos publicados são de responsabilidade de seus autores, não refletindo obrigatoriamente a posição desta publicação.

O Centro de Estudos de Anestesiologia e Reanimação da Disciplina de Anestesiologia da FMUSP gostaria de receber sua opinião sobre o CEDAR.

Envie sugestões
por fax: (11) 275-6813
ou por e-mail:
rev.cedar@bol.com.br

III Curso Teórico/Prático de Atualização de Bloqueio de Membro Superior e Inferior

Como já sabemos, a realização de bloqueios de membros superiores e inferiores requer um profundo conhecimento anatômico, bem como de estimuladores de nervos periféricos e da manipulação de agulhas. Neste sentido, a Disciplina de Anestesiologia conta com uma equipe que, atuando no Instituto de Ortopedia e Traumatologia do HC-FMUSP, está em constante aperfeiçoamento, introduzindo sempre novos materiais para ampliar a eficácia desta técnica anestésica.

Por esta razão, e com o objetivo de atender inúmeros pedidos, estaremos realizando o **III Curso Teórico/Prático de Atualização em Bloqueio de Membro Superior e Inferior** nos dias 27 e 28 de setembro de 2002, cuja programação e demais informações constam nesta edição do CEDAR.

Durante este evento serão realizadas demonstrações de bloqueios no centro cirúrgico, transmitidas simultaneamente para o anfiteatro e acompanhadas *in loco* pelos participantes que manifestarem prévio interesse, além da visita ao Laboratório de Anatomia da FMUSP e da discussão em Workshop Interativo.

Esperamos que a programação venha ao encontro das expectativas dos colegas anestesiológicos, que muito nos honrarão com sua presença em mais este evento.

Prof. Dr. José Otávio Costa Auler Jr.

Professor Titular da Disciplina de Anestesiologia da FMUSP.

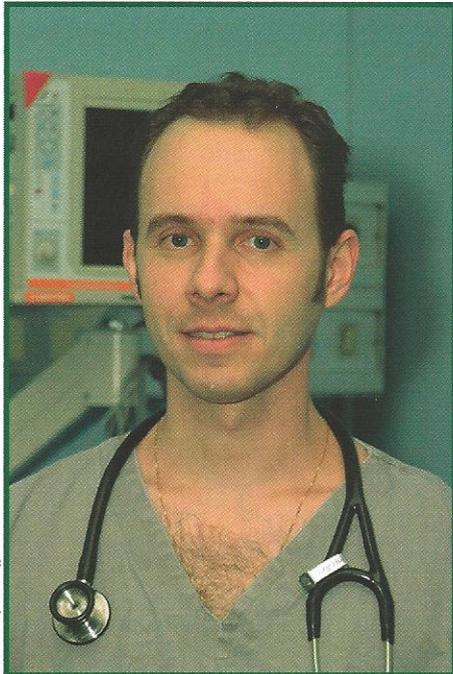
Chefe do Departamento de Cirurgia da FMUSP.

Sumário

- 4** *Normas e Condutas*
Monitorização hemodinâmica invasiva: o cateter de artéria pulmonar
Dr. Domingos Dias Cicarelli
- 7** *Ponto de Vista*
Avaliação pré-operatória
Dr. Joaquim Edson Vieira
- 11** *Programação Científica*
III Curso teórico/prático de atualização em bloqueio de membro superior e membro inferior
- 12** *Iniciação Científica*
Avaliação do gradiente pressórico aorto-radial em pacientes submetidos a cirurgia cardíaca com circulação extracorpórea
Aluno: Luiz Carlos Melo Barboza Júnior
Orientadora: Profa. Dra. Maria José Carvalho Carmona
- 15** *Relato de Caso*
Paraparesia crural em paciente submetido a anestesia peridural
Dra. Silvia Minhye Kim • Dr. Ricardo Vieira Carlos • Dr. Daniel Carlos Cagnolati • Dra. Josefa S. C. Suchek
- 18** *Notícias de Nossos Colaboradores*

Monitorização hemodinâmica invasiva: o cateter de artéria pulmonar

Dr. Domingos Dias Cicarelli*



Sueli Takejane/Office Editora

*Médico Anestesiologista da Equipe de Emergência do HC-FMUSP.

Introdução

Em 1967, um cardiologista chamado H. J. C. Swan tentava imaginar como conduzir um cateter central até a circulação pulmonar dos seus pacientes. No outono daquele ano, passeando com seus filhos numa praia em Santa Mônica, Swan avistou um barco próximo à praia que navegava em alta velocidade, conduzido pela força do vento empurrando suas velas. Em 1970, era descrito o primeiro cateter com balão acoplado à sua ponta, o qual, inflado, permitia que o cateter fosse conduzido pelo fluxo sanguíneo através das câmaras cardíacas direitas até a artéria pulmonar. Era descrito, então, o cateter de Swan-Ganz, ou cateter de artéria pulmonar (CAP).

O CAP possibilitou, aos intensivistas, medidas hemodinâmicas à beira do leito antes só conseguidas em unidades de hemodinâmica, além de melhor compreensão da fisiopatologia de pacientes críticos. Dois anos depois, esse cateter, já com um sensor de temperatura acoplado à extremidade distal, possibilitava medidas de débito cardíaco através da termodiluição.

Durante a década de 1980, surgiram trabalhos questionando a influência do CAP na evolução dos pacientes. Alguns desses trabalhos evidenciavam maior mortalidade dos pacientes monitorizados com CAP. Esses resultados foram questionados, pois, obviamente, os pacientes monitorizados com o CAP eram mais graves e apresentariam, portanto, maior mortalidade. No entanto, outros autores,

comparando grupos de pacientes com índices de gravidade semelhantes, monitorizados ou não com CAP, confirmaram os resultados dos primeiros trabalhos nos quais os pacientes submetidos ao CAP apresentavam maior mortalidade.

O CAP não é isento de complicações durante sua passagem e utilização e os dados fornecidos pela monitorização dos pacientes, por si, de nada valem; porém, quando interpretados à luz de todo o quadro clínico do paciente e confrontados com outros exames laboratoriais, permitem um controle muito mais refinado do estado hemodinâmico dos pacientes, com possibilidade de melhor entendimento da fisiopatologia e adoção de condutas mais apropriadas nos pacientes críticos.

Indicações

As principais indicações do uso do CAP são: necessidade de medida de pressão de câmaras cardíacas direitas, pressão de artéria pulmonar (PAP) e pressão de artéria pulmonar ocluída (PAPO) ou capilar pulmonar, medida de débito cardíaco (DC) e obtenção de sangue venoso misto da artéria pulmonar.

Um consenso realizado em 1996 entre a Sociedade Americana de Terapia Intensiva e a Sociedade Européia de Terapia Intensiva não conseguiu embasar, através de grandes trabalhos randomizados com resultados claros, o uso do CAP em situações clínicas específicas. Desse consenso, algumas situações clínicas pareceram mais indicadas para obtenção de melhores resultados com o uso do CAP, porém todas alicerçadas em pequenos trabalhos, não randomizados, ou em opiniões de especialistas: infarto agudo do miocárdio, cirurgia aórtica, trauma e pacientes pediátricos. Posteriormente, outros trabalhos também indicaram insuficiência cardíaca congestiva e hipertensão pulmonar. Além dessas indicações, particularmente acrescento a utili-

zação do CAP para diagnóstico e manejo de alguns tipos de choque, bem como para a otimização da oferta de oxigênio.

Técnica

O tamanho do CAP varia de 100 a 110 cm de comprimento, com marcas a cada 10 cm, e diâmetro externo 7F (2,3 mm) ou 5F (pediátrico), dispondo de 3 lúmens e um fio condutor. Um dos lúmens é utilizado para a insuflação do balonete na ponta do cateter com 1,5 mL de ar; o outro lúmen distal na extremidade do cateter é utilizado para medir a PAP, PAPO e colher amostras de sangue venoso misto; o terceiro lúmen é o proximal, a 30 cm da extremidade, por onde é injetada a solução com volume e temperatura conhecidos para determinação do DC, da pressão de átrio direito e da pressão venosa central. O fio condutor é conectado a um termistor na ponta do cateter e a um monitor de DC. Esse sensor de temperatura indicará a temperatura do sangue acrescido da solução injetada, determinando, portanto, o volume de sangue que percorreu este trajeto. Vide foto 1.

Para a passagem do CAP é necessário um acesso venoso central, que poderá ser obtido através de um introdutor de CAP, tanto em veia jugular interna como em veia subclávia, preferencialmente à direita, onde a incidência de complicações é menor. Após a obtenção do acesso venoso central com o introdutor, o CAP deve ser preenchido em suas três vias com solução fisiológica e o balão da sua extremidade, testado com 1,5 mL de ar. Veste-se o CAP com uma camisa plástica de proteção, desatarracha-se, parcialmente, a válvula posterior do introdutor para permitir a colocação da ponta do CAP, sem que haja entrada concomitante de ar. O lúmen da extremidade distal do CAP é conectado a um sensor de pressão do monitor e, então, inicia-se a colocação do mesmo e, assim que forem notadas as primeiras curvas de pressão no monitor, insufla-se o balonete. Com aproximadamente 20 cm de CAP introduzido, deve-se estar diante da curva de pressão de átrio direito com valores entre 0 e 5 mmHg. O cateter deve ser

lenta e continuamente introduzido até a passagem para o ventrículo direito, com o aparecimento de uma onda dicotômica grande, com pressões de 30 mmHg (sistólica) e 0 a 5 mmHg (diastólica). Continua-se a progressão do cateter até atingir a circulação pulmonar com a introdução de, aproximadamente, 50 cm de cateter. Quando estiver na artéria pulmonar, nota-se elevação da pressão diastólica no monitor, com PAP de 30 x 15 mmHg. O cateter, então, deve ser introduzido um pouco mais, até a impactação do balonete insuflado na artéria pulmonar. Neste momento, deve-se observar, no monitor, uma queda na pressão que deverá se manter em torno de 12 mmHg, bem como a curva deixará de ser dicotômica, o que será a PAPO. Desinsuflando o balonete, observa-se pressão e curva compatíveis com a artéria pulmonar. O balonete deverá permanecer desinsuflado, sendo insuflado poucas vezes e por curtos períodos para medição da PAPO. Vide foto 2.

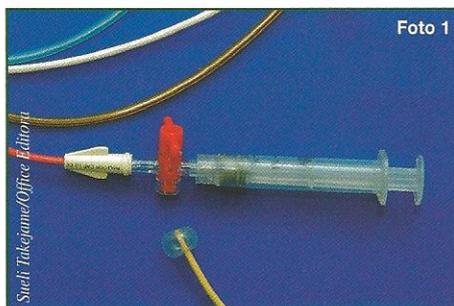
Posicionado corretamente, obtém-se medidas de DC/IC, PVC, PAP, PAPO, índice de volume sistólico, índice de trabalho sistólico de VD e VE, índice de resistência vascular sistêmica e pulmonar.

Complicações

As complicações podem estar relacionadas com a passagem do introdutor do

cateter (punção acidental de carótida, pneumotórax, hemotórax, lesão de ducto torácico) ou com o próprio CAP (lesão valvar, rotura de artéria pulmonar, arritmias cardíacas, bloqueio de ramo direito ou bloqueio atrioventricular total e localização incorreta). Ainda pode-se observar complicações relacionadas com a manutenção do CAP, como por exemplo: in-

Para a passagem do CAP é necessário um acesso venoso central, que poderá ser obtido através de um introdutor de CAP, tanto em veia jugular interna como em veia subclávia, preferencialmente à direita, onde a incidência de complicações é menor



Conclui-se, então, que o CAP introduzido por profissional habilitado e sob constante avaliação clínica, é um recurso extremamente útil, porém, será deletério quando indicado e utilizado sem critério e conhecimento

fecção, aneurisma ou rotura da artéria pulmonar, embolismo, infarto pulmonar, perfuração de ventrículo direito e interpretação errada dos dados obtidos com o estabelecimento de condutas indevidas. Durante a retirada do CAP, é possível haver envelhecimento do cateter, podendo chegar até a perda de parte do mesmo e lesão valvar.

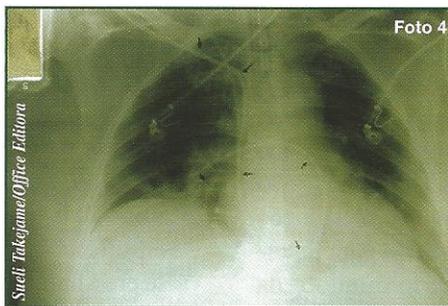
Algumas destas complicações podem ser evitadas com medidas simples:

- antes da introdução do cateter, utilizar lidocaína 1 mg/kg endovenosa para diminuir a incidência de arritmias ventriculares provocadas pelo mesmo;
- caso o paciente já tenha diagnóstico de bloqueio de ramo esquerdo (BRE) deve-se ter à disposição um fio de marcapasso, pois o estímulo desencadeado durante a passagem do CAP pela valva tricúspide pode causar bloqueio de ramo direito que, num paciente portador de BRE, poderá evoluir para bloqueio atrioventricular total;
- o infarto pulmonar pode ser evitado deixando sempre o balonete desinsuflado e insuflando-o somente quando é necessário realizar a medida da PAPO;
- caso o paciente apresente quadro hiperdinâmico (alto débito cardíaco), pode-se encontrar dificuldade de impactar o CAP. Nesses

casos é importante basear-se no valor da pressão diastólica da artéria pulmonar em substituição à PAPO;

- para evitar lesão valvar quando houver necessidade de tracionar o cateter, deve-se desinsuflar o balonete, realizando sempre movimentos suaves.

Essas medidas devem sempre ser lembradas durante a manipulação do CAP, tendo em vista que envelhecimento e nós ocorrem na maioria das vezes em que é introduzido o cateter dentro do átrio direito ou do ventrículo direito sem observação da



progressão do mesmo através das ondas de pressão. Assim, caso haja resistência durante o tracionamento do cateter, deve-se parar a manipulação deste até que se tenha uma radiografia de tórax que permita evidenciar o problema. Vide fotos 3 e 4.

Conclusões

No consenso de 1996, citado anteriormente, ficou nítida a dificuldade da maioria dos médicos de interpretar os dados obtidos do CAP, tornando-o, desta forma, até perigoso, uma vez que, devido a interpretações erradas, as condutas eram alteradas, pre-

judicando o prognóstico dos pacientes. Além disso, há a dificuldade de indicar o CAP com precisão, pois cada caso deve ser avaliado isoladamente.

Conclui-se, então, que o CAP introduzido por profissional habilitado e sob constante avaliação clínica, é um recurso extremamente útil, porém, será deletério quando indicado e utilizado sem critério e conhecimento.

Bibliografia

- Peixoto E, Chiavone PA. Análise da monitorização hemodinâmica invasiva. In: Rasslan S, editor. O doente cirúrgico na UTI. São Paulo: Atheneu, 2001:153-167.
- Marino PL. Compêndio de UTI. 2ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2000:137-145.
- Oliveira ALM, Gonçalves JJS. Preparo para indução, acesso venoso profundo e manejo de vias aéreas. In: Manica JT, editor. Anestesiologia: princípios e técnicas. 2ª ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1994:168-193.
- American Heart Association. Técnicas de monitorização invasiva. In: __. Advanced cardiac life support student manual. Dallas: American Heart Association, 1997:13.1-13.31.
- Society of Critical Care Medicine. Basic hemodynamic monitoring. In: __. Fundamental critical care support course text. 2ª ed. Anaheim: Society of Critical Care Medicine, 1998:49-62.
- Pulmonary Artery Catheter Consensus Conference: Consensus Statement. Crit Care Med 1997;25:910-925.

Avaliação Pré-Operatória

Dr. Joaquim Edson Vieira*

Cedar - Qual a importância da avaliação pré-operatória, entendendo que o paciente cirúrgico já tem diagnóstico e, conseqüentemente, indicação de cirurgia?

Dr. Joaquim Edson Vieira - Avaliar o estado físico do paciente e determinar o risco cirúrgico cardíaco e não-cardíaco são os aspectos mais importantes. Também considero como aspecto importante a ser lembrado a possibilidade de, em determinadas condições clínicas, o paciente ser avaliado em regime ambulatorial e internado no dia da cirurgia, reduzindo custos e propiciando menor probabilidade de infecções hospitalares. Este é um hábito que precisa ser estabelecido entre os anestesiológicos. Outro fato interessante é que, durante a elaboração de orientações para o período perioperatório, sempre surgirão discussões sobre o conhecimento que o clínico geral ou mesmo o cardiologista têm para avaliar o intra-operatório, se compararmos com a precisão e a experiência do anestesiológico.

Cedar - Como pode ser realizada a avaliação pré-operatória?

Dr. Joaquim - A avaliação pré-operatória pode ser realizada através dos seguintes questionamentos: Qual é o risco cardíaco que a cirurgia proposta impõe? Qual a condição clínica atual do paciente? Qual o risco cardíaco e não-cardíaco esperado da "soma" cirurgia/condição clínica? Quais os exames que devem ser solicitados? Quais as orientações perioperatórias possíveis?

Cedar - Como considerar o risco cardíaco que a cirurgia impõe?

Dr. Joaquim - Atualmente, consideram-se três possibilidades: alto risco de complicações cardíacas (> 5%) presente em cirurgias de emergência, principalmente em paciente idoso, cirurgias vasculares e cirurgias prolongadas com grande perda de fluido e sangue; risco intermediário (1% a 5%) em cirurgias de endarterectomia de carótidas, ci-

urgias de cabeça e pescoço, cirurgias neurológicas, cirurgias com intervenção intraperitoneal ou intratorácica, cirurgias ortopédicas e uroginecológicas; e, finalmente, baixo risco (< 1%) para procedimentos endoscópicos, superficiais, cirurgias de mama e oftalmológicas. Para o anestesiológico, no entanto, é importante lembrar que essa lista sugere risco e menor risco não significa menor atenção.

Cedar - Como investigar as condições médicas de um paciente?

Dr. Joaquim - O paciente que será operado deve ser avaliado para variáveis cardíacas e pulmonares, porque esses sistemas impõem condicionantes que representam maior risco de vida. Não se propõe que outras variantes clínicas sejam desprezadas; na verdade, o que se propõe é que os sistemas cardiovascular e respiratório tenham prioridade a partir do quadro completo da doença do paciente, incluindo as repercussões que a própria doença possa impor para outros órgãos, que podem agravar ou não os riscos cardiovasculares ou respiratórios.

Cedar - Como investigar o risco cardíaco de um paciente?

Dr. Joaquim - Existem trabalhos clássicos, como os índices de Goldman e Detsky, que consideram variáveis como idade, história de angina ou de infarto prévio, condicionante de atividade física (presença de insuficiência cardíaca), doenças metabólicas associadas e local da cirurgia (intracavitária ou superficial), para estimar o risco

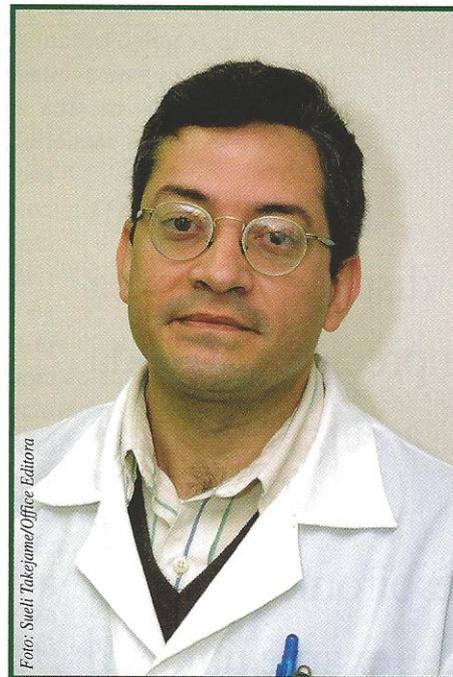


Foto: Sueli Takejama/Office Editora

*Médico Assistente da Divisão de Anestesia do HC-FMUSP. Doutor pela FMUSP.

cardíaco. No Ambulatório da Disciplina de Clínica Médica Geral do HC-FMUSP adota-se um algoritmo de condutas, baseado no índice de Detsky^(1,2), a partir da somatória dos pontos ou classes, conforme mostra a figura ao lado.

Cedar - Como investigar o risco pulmonar de um paciente?

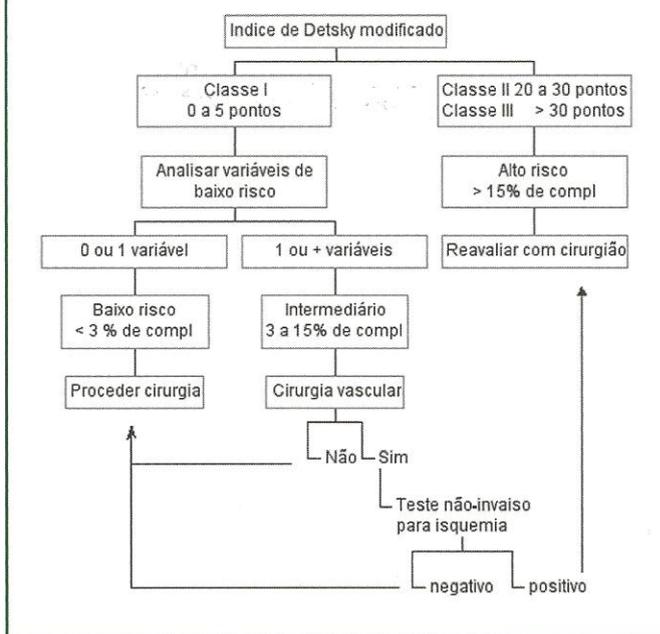
Dr. Joaquim - Ao contrário dos trabalhos que avaliam os índices cardíacos, os índices para avaliação pulmonar não têm recebido a mesma atenção, provavelmente devido às menores incidências de compli-

ações pulmonares graves, em comparação às cardíacas. Os principais fatores de risco a serem considerados são: tabagismo, sendo importante notar que os pacientes devem deixar de fumar pelo menos oito semanas antes da cirurgia ou não deixar de fumar (!); obesidade e/ou idade não têm recebido atenção de estudos validando sua importância como fatores de risco; asma ou DPOC são os principais fatores de risco que, no entanto, podem ser virtualmente anulados quando os pacientes estão devidamente controlados. Esse controle inclui uso de corticóides quando indicado, sem prejuízo da cicatrização operatória e apoio de fisioterapia respiratória no pré e pós-operatório. Os índices cardíacos mais comprometedores também podem indicar risco pulmonar.

Cedar - Quando indicar espirometria?

Dr. Joaquim - Em pacientes submetidos a cirurgia torácica e abdominal alta e que possuem sintomas de tosse, dispnéia ou intolerância ao exercício de causa incerta. Pacientes com doença pulmonar obstrutiva ou que serão submetidos a cirurgia de ressecção pulmonar ou, ainda, pacientes com dispnéia de causa imprecisa associada a outras cirurgias também podem realizar espirometria como exame útil para indicar cuidados ventilatórios especiais, tanto no intra-operatório como no pós-operatório.

Ambulatório da Disciplina de Clínica Médica Geral



Cedar - Quando indicar testes ou exames laboratoriais?

Dr. Joaquim - A maioria dos exames tem uma distribuição normal com 5% dos indivíduos caindo no desvio padrão do teste. Quanto mais exames forem solicitados, maior a chance de o resultado obtido ser "anormal". A probabilidade de ocorrerem resultados anormais, em relação ao número de exames solicitados, é de aproximadamente: 1 exame - 5%, 2 exames - 10%, 5 exames - 23%, 10 exames - 40%. Além disso, existem evidências na literatura médica de que os exames solicitados rotineiramente, sem indicação clínica, não proporcionam nenhum benefício ao paciente. O Ambulatório da Disciplina de Clínica Médica Geral do HC-FMUSP adota a seguinte conduta: pacientes com menos de 40 anos - sem exames complementares a consulta clínica; entre 40 e 60 anos - exames de glicemia, creatinina e eletrocardiograma (ECG); com mais de 60 anos - exames de glicemia, creatinina, dosagem de hemoglobina e hematócrito (Hb/Ht), ECG e radiografia de tórax. Para mulheres em idade fértil pode ser indicado dosar Hb/Ht, bem como o teste de gravidez.

Cedar - Quais são as orientações perioperatórias possíveis?

Pacientes com dispnéia de causa imprecisa associada a outras cirurgias podem realizar espirometria como exame útil para indicar cuidados ventilatórios especiais

Dr. Joaquim - Com o objetivo de minimizar as complicações pulmonares, são realizados exercícios que venham estimular a respiração profunda no pós-operatório, associados ao controle da dor – através de bloqueios ou de analgesia controlada pelo paciente (PCA) – e manobras de expansão pulmonar ou pressão positiva contínua na via aérea durante anestesia. Por outro lado, pacientes que apresentam risco coronariano alto ou intermediário, com indicação de cirurgia eletiva não-cardíaca, podem se beneficiar da revascularização prévia do miocárdio⁽³⁾. Ainda não existem estudos que indiquem o tempo ideal para proceder com a cirurgia eletiva após angioplastia. Interessante observar que beta-bloqueadores, notadamente atenolol, podem reduzir eventos cardíacos no período pós-operatório. Alguns temas ainda necessitam ser explorados por estudos clínicos para avaliar sua relação com o risco cirúrgico, como controle glicêmico no perioperatório, tempo de uso de beta-bloqueadores e modo ventilatório utilizado.

Referências bibliográficas

1. Detsky AS, Abrams HB, Forbath N et al. Cardiac assessment for patients undergoing noncardiac surgery. A multifactorial clinical risk index. *Arch Intern Med* 1986;146:2131-2134.
2. Palda VA, Detsky AS. Perioperative assessment and management of risk from coronary artery disease. *Ann Intern Med* 1997; 127: 313-328.
3. Machado FS. Determinantes clínicos das complicações cardíacas pós-operatórias (morte cardíaca, síndrome coronariana aguda, arritmia com instabilidade hemodinâmica e congestão pulmonar) e de mortalidade geral em até 30 dias após a cirurgia não-cardíaca. Tese de Doutorado, Departamento de Patologia, Faculdade de Medicina da USP, 2001. [<http://dedalus.usp.br:4500/ALEPH/POR/USP/USP/TEST/FULL/1176994?>]

Agradecimento

Especial,

Para a **Dra. Charlize Kessin de Oliveira Sales**, médica assistente da Divisão de Anestesia do HC-FMUSP, que muito contribuiu na realização da “Jornada de Anestesiologia Pediátrica”, realizada nos dias 15 e 16 de março deste ano, estabelecendo contato com o Prof. Dr. Gregory Hammer para a transmissão simultânea da confe-



rência ministrada de Stanford University Medical Center para o Centro de Convenções Rebouças.

À Dra. Charlize os nossos mais sinceros agradecimentos pelo valioso apoio técnico e científico, sem os quais a “Jornada de Anestesiologia Pediátrica” certamente não teria alcançado tamanho brilhantismo.

Muito obrigado!

Brasil
por
Excelência

Sevoocris

SEVOFLURANO

Mais uma molécula totalmente sintetizada no Brasil pelo Cristália.

Isto significa:

Excelência em
Anestesia Inalatória
com **preço justo.**

APRESENTAÇÃO: Frasco com 250 ml



Serviço de Atendimento
ao Cliente:
0800-7011918

Para maiores informações e referências bibliográficas sobre o produto consulte o Departamento de Atendimento ao Cliente
e-mail: dac@cristalia.com.br



CRISTÁLIA
DIVISÃO HOSPITALAR

III Curso Teórico/Prático de Atualização em Bloqueio de Membro Superior e Membro Inferior

Supervisão: Prof. Dr. José Otávio Costa Auler Jr.

Organização: Dr. Adilson Hamaji e Prof. Dr. Rames Mattar Jr.

Apoio: Instituto de Ortopedia e Traumatologia do HC/FMUSP

Realização: Disciplina de Anestesiologia da FMUSP

Programa

27 de setembro de 2002

13:00-17:15 - Programação Teórica

Local: Anfiteatro Prof. Flávio Pires de Camargo - IOT - 7º andar

13:00-13:15

Abertura do Curso

Prof. Dr. José Otávio Costa Auler Jr. e Prof. Dr. Marco Martins AmatuZZi

13:15 - 13:45

Anatomia do plexo braquial

Prof. Dr. Ronaldo Jorge Azze

13:45-14:15

Anatomia do plexo lombar e lombossacral

Prof. Dr. Marco Martins AmatuZZi

14:15-14:45

Analgesia em ortopedia e traumatologia

Dr. Wagner Kuriki

14:45-15:15

Coffee break

15:15-15:45

Estimulador de nervos periféricos e agulhas

Dr. Wagner Kuriki

15:45-16:15

Bloqueios periféricos do membro superior

Dr. Adilson Hamaji

16:15-16:45

Bloqueios periféricos do membro inferior
Dr. Waldir Cunha Jr.

16:45-17:15

PCA periférico
Dr. Roberto Monclus Romaneck

28 de setembro de 2002

8:00-18:00 - Programação Prática

Local: Centro Cirúrgico do Instituto de Ortopedia e Traumatologia e Laboratório de Anatomia da FMUSP

8:00-12:00

Centro Cirúrgico

Demonstração dos tipos de bloqueios de membros superiores e inferiores realizados atualmente no Centro Cirúrgico do IOT, com a técnica tradicional e com o auxílio de estimuladores de nervos periféricos.

As demonstrações serão através de dez procedimentos cirúrgicos com transmissão simultânea para o anfiteatro.

Haverá disponibilidade para 20 inscritos assistirem dois procedimentos na sala cirúrgica. Os candidatos deverão manifestar seu interesse no ato da inscrição.

14:00-15:45

Laboratório de Anatomia

Visita ao Laboratório de Anatomia - 1º andar da FMUSP, quando os participantes observarão as relações e pontos anatômicos dos bloqueios em peças de cadáveres previamente dissecadas.

16:15-18:00

Workshop Interativo

Durante o workshop interativo serão apresentados bloqueios de membro superior e inferior em vídeos e multimídia

Corpo docente da programação prática e workshop interativo:

Dr. Adilson Hamaji, Dr. Wagner Kuriki, Dr. Waldir Cunha Jr., Dr. Roberto Monclus

Romaneck, Dr. Ricardo Vieira Carlos, Dr. Daniel Carlos Cagnolati, Dra. Eliza Yuki Takata, Dr. Paulo Cesar M. Junqueira, Dra. Vânia Gardenalli, Dr. Ricardo Goldstein, Dr. Luiz César Espirandelli, Dr. Antônio Manuel T. de Souza, Dr. Vagner da Silva Bermeijo, Dra. Erika Mitsuzawa, Dra. Maria Angelina Martins, Dr. Fábio Mantelatto T. Vitorio, Dra. Marisa S. T. de Souza Tavares, Dr. Satoru Eguchi, Dr. Miguel Isaac Filho.

Informações:

Secretaria de Ensino da Disciplina de Anestesiologia da FMUSP - Av. Dr. Enéas de Carvalho Aguiar, 255 - PAMB - 8º andar - Bloco 3, ou através dos telefones (0—11) 3069.6787, 3069.6653 e 3069.6335 (fax - 3088.2123) com Solange ou Gisele.

Inscrições:

Médicos:

até 13/09/02: R\$ 130,00;

de 16 a 25/09/02: R\$ 150,00

Médicos residentes:

até 13/09/02: R\$ 80,00;

de 16 a 25/09/02: R\$ 100,00

Participação nos procedimentos na sala cirúrgica, durante a atividade prática: R\$ 20,00

Número de vagas: 100

Obs.: As inscrições por telefone somente serão confirmadas após recebimento de cheque nominal cruzado a favor do CEDAR - Centro de Estudos de Anestesiologia e Reanimação, ou de fax com o comprovante do depósito bancário efetuado na conta do CEDAR, no Banco Real S.A., agência 0411-1, conta n. 570.6453-1.

Não efetuar o pagamento antes de confirmar a disponibilidade de vaga

Programação Científica para 2003

Curso: 3º Curso Teórico/Prático: Baixo Fluxo e Ventilação Mecânica em Anestesia

Data: 07 e 08 de março de 2003

Local: Centro de Convenções Rebouças

Organização: Dr. Marcelo L. Abramides Torres

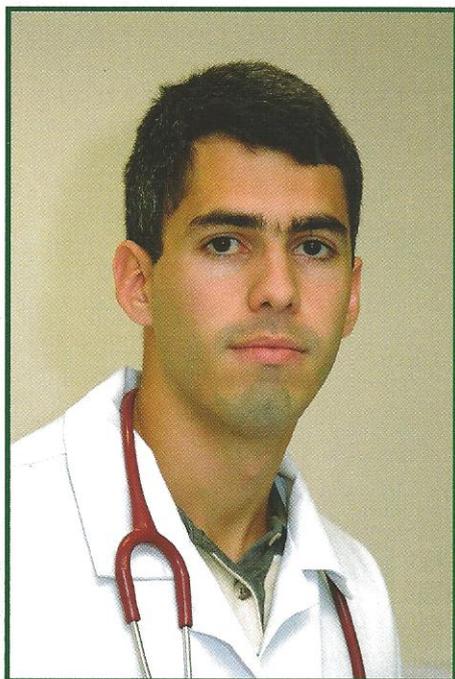
Supervisão: Prof. Dr. José Otávio Costa Auler Jr.

Realização: Disciplina de Anestesiologia da FMUSP

Avaliação do gradiente pressórico aorto-radial em pacientes submetidos a cirurgia cardíaca com circulação extracorpórea*

Aluno: Luiz Carlos Melo Barboza Júnior: Aluno do 6º ano de graduação da FMUSP – bolsista de iniciação científica FAPESP (projeto número 99/11900-3) no período 01/04/00 a 31/03/01.

Orientadora: Profª Drª Maria José Carvalho Carmona



Introdução

Em cirurgia cardíaca com circulação extracorpórea (CEC), muitas vezes observa-se desigualdade entre as medidas de pressão na artéria radial e na raiz da aorta. As diferenças observadas têm sido intensamente investigadas e, embora controversas, são atribuídas às alterações volêmicas, à vasoconstrição periférica, à hipotermia, à presença de anastomoses arteriovenosas no braço, dentre outras possíveis causas⁽¹⁾.

Objetivo

O objetivo deste estudo foi a avaliação do gradiente pressórico entre a raiz da aorta e a artéria radial em pacientes submetidos a cirurgia cardíaca com CEC e a correlação deste gradiente com a resistência vascular sistêmica.

*Resumo apresentado no 48º Congresso Brasileiro de Anestesiologia (Recife – 2001) e no 24th Annual Meeting of the Society of Cardiovascular Anesthesiologists (New York – 2002). Trabalho completo em fase de publicação.

Material e métodos

Após aprovação do projeto de pesquisa pela Comissão Científica do Instituto do Coração (InCor) do HC-FMUSP e pela Comissão de Ética para Análise de Projetos de Pesquisa do HC-FMUSP, foram estudados 16 pacientes submetidos a primeira cirurgia cardíaca com CEC e com indicação de monitorização com cateter de artéria pulmonar (cateter de Swan-Ganz), sendo excluídos pacientes que necessitavam de suporte com balão intra-aórtico. Avaliaram-se as pressões sistólica, diastólica e média na radial e na raiz da aorta, a pressão atrial direita e o débito cardíaco. Calcularam-se o gradiente pressórico aorto-radial (GPAR) e a resistência vascular sistêmica (RVS) antes da CEC, no início da CEC, após as anastomoses, ao final da CEC e após a CEC. Os valores e a variação do GPAR foram avaliados descritivamente e a correlação deste gradiente com a RVS foi analisada através do teste de correlação de Spearman, considerando-se significativo $\rho > 0,50$.

Resultados

A média, desvio padrão (DP), valores mínimo e máximo do GPAR e da RVS (média \pm DP) encontram-se na tabela 1. Observou-se correlação significativa entre a RVS e o GPAR sistólico ($\rho = 0,616$) antes da CEC e entre a RVS e o GPAR, médio após as anastomoses ($\rho = 0,690$).

Tabela 1. Média, desvio padrão e valores mínimo e máximo do GPAR e da RVS

	Antes CEC	Início CEC	Após Anastomoses	Final CEC	Após CEC
GPAR sistólico (mm Hg)	-1,44±13,53 (-28 a +20)	2,81±12,22 (-29 a + 26)	5,56±10,57 (-9 a +39)	2,13±13,34 (-19 a +39)	6,25±20,59 (-31 a +49)
GPAR diastólico (mm Hg)	0,63±2,92 (-4 a +6)	-1,69±10,15 (-29 a +13)	3,44±6,19 (-4 a +17)	3,06±5,18 (-4 a +17)	4,44±7,88 (-11 a +19)
GPAR médio (mm Hg)	2,50±3,85 (-6 a +7)	-1,25±12,14 (-32 a +16)	4,63±7,22 (-3 a +26)	3,44±7,15 (-6 a +26)	4,50±5,54 (-9 a +15)
RVS (dyn.s.cm-5)	1184±345,41	994±225,29	1010±243,30	1114±255,83	699±232,24

Discussão

A diferença na medida de pressão na aorta e na artéria radial, especialmente em seu componente sistólico, acentua-se durante e após a CEC e pode, em alguns momentos, estar relacionada à RVS.

Observando a análise da casuística podemos sugerir que o maior gradiente aorto-radial corresponde ao momento de observação da maior RVS, ou seja, próximo à última anastomose e ao final da CEC. Muitas vezes, no momento da observação clínica diária, o cirurgião observa que o valor medido da pressão na artéria radial não está coincidindo com o valor de inferência da pressão aórtica à palpação daquela artéria. As grandes variações observadas entre as medidas de pressão na aorta e na artéria radial nos fazem questionar a fidelidade deste local de medida em pacientes a serem submetidos à CEC. Desta forma, a medida de pressão na artéria radial pode não se mostrar confiável em alguns momentos da cirurgia, induzindo a condutas inadequadas, especialmente em pacientes de alto risco, sujeitos a instabilidade hemodinâmica e alterações da RVS. Alguns autores têm sugerido a mudança na posição do cateter para locais em que as pressões sejam mais próximas da pressão na raiz da aorta, seja na artéria braquial⁽²⁾, melhor ainda, na artéria femoral^(3,4), ou na própria artéria radial com um cateter longo⁽⁵⁾. A mudança do local de monitorização pode tornar mais

confiável este método de monitorização, especialmente em paciente de alto risco submetido a cirurgia cardíaca com CEC.

Referências bibliográficas

1. Stern DH, Gerson JI, Allen FB et al. Can we trust the direct radial artery pressure immediately following cardiopulmonary bypass? *Anesthesiology* 1985;62:557-561.
2. Bazaraal MG, Welch M, Golding LA et al. Comparison of brachial and radial arterial pressure monitoring in patients undergoing coronary artery bypass surgery. *Anesthesiology* 1990;73:38-45.
3. Mohr R, Lavee J, Goor DA. Inaccuracy of radial artery pressure measurement after cardiac operations. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1987;94:286-290.
4. Badner NH, Doyle JA. Comparison of pulsatile versus nonpulsatile perfusion on the postcardiopulmonary bypass aortic-radial artery pressure gradient. *J Cardiothorac Vasc Anesth* 1997;11:428-431.
5. Rulf EN, Mitchell MM, Prakash O et al. Measurement of arterial pressure after cardiopulmonary bypass with long radial artery catheters. *J Cardiothorac Anesth* 1990;4:19-24.

Cartas

Agradecemos todos os e-mails recebidos, de vários anesthesiologistas do país, que muito incentivam a continuidade de nosso trabalho.



CLONIDIN®

Cloridrato de Clonidina

O adjuvante mais versátil em anestesia e analgesia.

Potencializa a ação de opióides e anestésicos, reduzindo o consumo dos mesmos e diminuindo a incidência de efeitos adversos. (1,2,3,4)

Versatilidade na administração: uso espinal, endovenoso ou em bloqueios.

Menor custo de tratamento

Apresentação:
150mcg/ml - ampolas com 1ml -
Caixa com 25 ampolas

CLONIDIN®

Cloridrato de Clonidina

INDICAÇÕES: O Cloridrato de Clonidina é um agonista α_2 adrenérgico, com especificidade de 200:1 em relação ao receptor 1. O CLONIDIN, cloridrato de clonidina, solução injetável, tem aplicações que incluem analgesia e ação sinérgica com anestésicos, opióides lipofílicos, morfina e anestésicos locais. Atua na estabilização hemodinâmica. Dentre suas aplicações podemos destacar: Analgésico potente de curta duração (4 a 6 horas) por medicação espinal ou supra-espinal; potencializa a ação de anestésicos tais como: lidocaína e bupivacaína, favorecendo diminuição de dosagem e prolongamento da ação; Adjuvante em analgesia pós-operatória; redução de morfina e opióides lipofílicos com consequente diminuição de seus efeitos colaterais. A medicação pré-anestésica com CLONIDIN já é rotineira e inclui ainda as seguintes indicações: promover estabilização hemodinâmica; reduzir níveis plasmáticos de catecolaminas; reduzir a demanda por anestésicos opióides e anestésicos gerais; reduzir a pressão intra-ocular em cirurgia oftálmica. **CONTRA-INDICAÇÕES:** O produto é contra-indicado em pacientes com histórico de reações de hipersensibilidade a clonidina, bem como a outros componentes do medicamento. Diferentes formas de agitação, e perturbações do coração, como por exemplo bloqueio atrio-ventricular II e III. Pacientes portadores de doença no nódo do sinoauricular. Pacientes portadores de hipertensão, a interrupção brusca pode levar a crises hipertensivas graves, de consequências imprevisíveis. **GERAIS Efeitos Cardíacos:** A clonidina peridural causa frequentemente diminuição no batimento cardíaco. A bradicardia sintomática pode ser tratada com atropina. Parâmetro foi relatado bloqueio atrio-ventricular maior do que o I grau. **Depressão Respiratória e Sedação:** A administração de clonidina pode resultar em sedação através da ativação dos alfa-adrenérgicos no tronco cerebral. Altas doses de clonidina causam sedação e anormalidades ventilatórias normalmente moderadas. Esses efeitos têm sido relatados com doses em bolus, que são significativamente maiores que a velocidade de infusão recomendada para o tratamento da dor no câncer. **ADVERTÊNCIAS:** O produto deve ser usado com cautela em portadores de doenças vasculares cerebrais, nos casos de insuficiência coronária ou de infarto do miocárdio recente, nos portadores de distúrbios vasculares periféricos oculistas tais como a doença de Raynaud e em casos de histórico depressivo. Durante o tratamento com CLONIDIN, os batimentos cardíacos não devem estar abaixo de 50 batimentos por minuto. Uso em Anestesia Pós-Operatória ou Obstétrica. O produto deve ser usado com cautela no monitoramento da analgesia do parto, pós-parto, ou peri-cirúrgico. O risco de instabilidade hemodinâmica, especialmente hipotensão e bradicardia, após clonidina peridural, pode ser exacerbado nesses pacientes. **Hipotensão:** Pode ocorrer grave hipotensão após a administração de CLONIDIN e, portanto cuidados devem ser tomados com todos os pacientes. O produto não é recomendado na maioria dos pacientes com doença cardiovascular grave ou para aqueles que são hemodinamicamente instáveis. Os sinais simpáticos do sistema nervoso central resultando em diminuição da resistência periférica, resistência vascular renal, frequência cardíaca e pressão sanguínea. Contudo, na ausência de hipotensão profunda, o fluxo arterial renal e a taxa de filtração glomerular permanecem essencialmente inalterados. Quando houver descontinuação da terapia peridural com clonidina, o médico deve reduzir a dose gradualmente por 2 a 4 dias para evitar os sintomas de abstinência. Um excessivo aumento na pressão arterial, após a descontinuação da clonidina peridural, pode ser tratado com clonidina ou fenotolamina intravenosa. Se a terapia tiver que ser descontinuada em pacientes sob tratamento concomitante com clonidina e beta-bloqueadores, o beta-bloqueador deve ser interrompido vários dias antes da descontinuação gradual da clonidina peridural. **INTERAÇÕES MEDICAMENTOSAS:** A clonidina tem efeitos aditivos quando usado concomitantemente com álcool, barbitúricos ou depressores do SNC como hipnóticos, sedativos, tranquilizantes. Os analgésicos narcóticos podem potencializar os efeitos hipotensivos da clonidina. Não deve ser usada concomitantemente com adrenolíticos alfa, de e feitos antipressores tricíclicos podem antagonizar os efeitos hipotensivos da clonidina, sendo que seus efeitos sobre a ação analgésica da clonidina são desconhecidos. Os antipressores tricíclicos podem antagonizar os efeitos hipotensivos da clonidina. Os agentes beta-bloqueadores podem exacerbar a resposta hipertensiva verificada com a supressão da clonidina. Também, devido ao potencial para efeitos aditivos como a bradicardia e o bloqueio AV, cuidados devem ser tomados em pacientes recebendo clonidina que estejam sob tratamento com agentes que afetem a função do nódo do sinoauricular ou a condução AV nodal. Isto é, digitálicos, bloqueadores do canal de cálcio e beta-bloqueadores. **SUPERDOSAGEM:** Pode haver desenvolvimento de hipertensão precoce seguida de hipotensão, bradicardia, depressão respiratória, hipotermia, sonolência, reflexos diminuídos ou ausentes, irritabilidade e emiose. Com doses orais excessivas foram relatados, alterações na condução cardíaca reversíveis e arritmias, apnéia, coma e convulsões. Doses pequenas como 100 mcg de clonidina oral produziram sinais de toxicidade em pacientes pediátricos. Injeção antídoto específico para a superdosagem de clonidina. A terapia de suporte pode incluir sulfato de atropina para a bradicardia, fluidos intravenosos e/ou agentes vasopressores para a hipotensão. A hipotensão associada com a superdosagem tem sido tratada com furosemida intravenosa, diazólio ou agentes alfa-bloqueadores como a fenilamina. A náusea pode ser um auxílio útil no tratamento da depressão respiratória, hipotensão e/ou coma induzida pela clonidina; a pressão arterial deve ser monitorada, pois a administração de náusea pode resultar em hipertensão paradoxal. A administração de talazocina forneceu resultados inconsistentes e não é recomendada como terapia de primeira linha. Em casos de superdosagem observa-se uma baixa considerável da pressão arterial (sem colapso) acompanhado de uma sonolência profunda, podendo levar a um estado semicomatoso com hipotermia e bradicardia. Este estado é revertido espontaneamente em 24 a 48 horas. A normalização dos valores funcionais pode ser obtida rapidamente por administração de agentes alfa-inibidores. O tratamento recomendado para a superdosagem de Clonidina é usualmente sintomático e de suporte, podendo incluir: administração de fluidos intravenosos; atropina se houver significativa bradicardia; infusão de dopamina se houver hipotensão; furosemida, diazólio, fenilamina ou nitroglicerato IV para a hipertensão; infusão de talazocina se necessário. **VENDA SOB PRESCRIÇÃO MÉDICA - USO RESTRITO A HOSPÍTAIS**



WWW
cristalia.com.br

CRISTÁLIA

Sempre em parceria com você

Paraparesia crural em paciente submetido a anestesia peridural

Dra. Silvia Minhye Kim¹ • Dr. Ricardo Vieira Carlos² •
Dr. Daniel Carlos Cagnolati² • Dra. Josefa S. C. Suchek³

1. Médica Residente do 2º ano da Disciplina de Anestesiologia da FMUSP. • 2. Médico Preceptor da Disciplina de Anestesiologia da FMUSP. • 3. Médica Assistente do Serviço de Anestesia do Instituto Central do HC-FMUSP.

Introdução

As complicações neurológicas decorrentes da anestesia peridural são incomuns, mas podem ter sérias implicações. A frequência de seqüelas neurológicas relacionadas à anestesia peridural chega a 0,09%. Em estudos mais pessimistas, as paralisias transitórias ocorrem em 0,1%, enquanto 0,02% das paralisias são permanentes. É difícil relacionar os sintomas neurológicos diretamente à anestesia locorregional, por existirem várias outras causas que levam a complicações neurológicas periféricas durante o ato anestésico-cirúrgico, desde neuropatias prévias não diagnosticadas até as decorrentes do posicionamento na mesa cirúrgica ou do próprio procedimento realizado. Este relato apresenta um caso de paraparesia que se iniciou após cirurgia sob bloqueio peridural e abre uma discussão quanto às possíveis causas desse quadro.

Relato do caso

Paciente de 51 anos, de cor parda, hipertenso, em tratamento de insuficiência renal crônica, com hemodiálises periódicas há um ano e seis meses, foi admitido no centro cirúrgico para realização de ressecção

transuretral de próstata por hiperplasia prostática benigna. Realizada anestesia peridural no espaço intervertebral L₁ e L₂, com a técnica de Dogliotti, utilizando agulha de ponta Tuohy calibre 16G, sendo injetados 10 ml de lidocaína a 2% com vasoconstritor e 50 mcg de fentanil. Inseriu-se um cateter 18G no espaço peridural, que foi retirado ainda na sala de operação, sem ser utilizado. Não houve intercorrências durante a punção, inserção do cateter ou na retirada do mesmo. A cirurgia foi realizada com o paciente em posição de litotomia por uma hora. Ao final do procedimento cirúrgico, o paciente apresentou episódio de hipotensão arterial (80 x 40 mmHg) prontamente corrigida com a administração de efedrina. Admitido à sala de recuperação pós-anestésica, apresentou nova hipotensão (85 x 40 mmHg, frequência cardíaca de 58 bpm) e novamente recebeu 5 mg de efedrina endovenosa. Recebeu alta para a enfermaria sem

É difícil relacionar os sintomas neurológicos diretamente à anestesia locorregional, por existirem várias outras causas que levam a complicações neurológicas periféricas durante o ato anestésico-cirúrgico

A neuropatia
periférica é
complicação
relativamente
comum da
insuficiência renal
crônica avançada e é
indicação segura
para diálise ou
transplante renal

queixas, apto a mover as pernas, com PA de 100 x 45 mmHg.

Após cinco dias da cirurgia queixou-se de intensa dor em queimação nos membros inferiores, não obtendo melhora com dipirona, paracetamol ou codeína. À tentativa de se levantar notou diminuição da força muscular. Associou-se amitriptilina 25 mg para analgesia. Como apresentava hipercalemia (K^+ 7,5 mEq/l) foi imediatamente instalada hemodiálise, mas sem regressão do quadro de dor e parestesia. A tomografia computadorizada de coluna lombossacra não mostrou qualquer lesão central.

Houve diminuição progressiva da força muscular nos membros inferiores, mais acentuada à esquerda, e melhora da dor. Os reflexos tendíneos estavam abolidos ao exame neurológico. Não se encontraram sinais de irritação meníngea ou de liberação piramidal e a sensibilidade objetiva estava preservada. Não houve dor ou irradiação à percussão do local da punção para anestesia peridural.

Passados dez dias do início do quadro, o paciente começou a apresentar lenta regressão da paraparesia. A ressonância nuclear magnética não indicou qualquer sinal de acometimento da medula espinhal. O exame quimio citológico do liquor revelou elevada proteinorquia (69 mg/dL) apesar de

baixa celularidade (uma célula por campo) e à eletroneuromiografia com aumento na amplitude de condução, indicando padrão inicial de denervação, caracterizando uma polirradiculopatia desmielinizante aguda, ou síndrome de Guillain-Barré.

Discussão

As complicações neurológicas periféricas em anestesia podem ser causadas por estiramento ou compressão nervosa, anes-

tesia locorregional ou exacerbação de neuropatias preexistentes. A anestesia locorregional é responsável por 0,1% a 0,8% desses quadros, mas existe dificuldade na interpretação dos sintomas e estabelecimento da relação causal. Um estudo da American Society of Anesthesiologists estabeleceu que a incidência de lesões nervosas chega a 15%, sendo que destas 39% relacionam-se a anestesia locorregional e 16% a lesão de raízes lombossacras.

As paralisias e/ou parestesias decorrentes da anestesia locorregional podem ocorrer por neurite, mielite, isquemia da medula (síndrome da artéria espinhal anterior), hematoma ou abscesso peridural, aracnoidite crônica adesiva ou síndrome da cauda equina. Os mecanismos dessas lesões incluem desde o trauma direto pela agulha até a injeção de drogas ou substâncias químicas neurotóxicas ou a introdução de bactérias no espaço subaracnóide ou peridural. No caso específico da anestesia peridural, as seqüelas neurológicas podem se apresentar como radiculopatias ou mielopatias. Essas complicações neurológicas se agravam na presença de estenose espinhal ou após injeção inadvertida do anestésico local no espaço subaracnóide. Uma complicação rara e de curso dramático é o hematoma sub ou extradural causando neuropatia por compressão direta ou isquemia. Este quadro relaciona-se principalmente ao uso de terapia anticoagulante ou alterações de coagulação.

É importante considerar as neuropatias relacionadas ao posicionamento do paciente na mesa cirúrgica, causando estiramentos ou compressões nervosas. A posição de litotomia traz graves conseqüências quando mantida por períodos prolongados. Pode haver o estiramento do n. ciático ou a lesão desmielinizante do n. fibular comum pela compressão da face externa do joelho. Lesões vasculares como trombose venosa profunda e síndrome compartimental com mionecrose também são relatadas.

Neuropatias prévias ou em curso podem se exacerbar no período perioperatório. A neuropatia periférica é complicação relativamente comum da insuficiência renal crô-

nica avançada e é indicação segura para diálise ou transplante renal. Apesar de raras, as causas metabólicas, tóxicas, virais e imunológicas também podem ser responsáveis por esse tipo de complicação.

Neste caso, a paraparesia crural foi causada por um processo desmielinizante agudo de origem auto-imune. Classicamente, a síndrome de Guillain-Barré se inicia dentro de duas semanas após infecção de trato gastrointestinal ou respiratório (67%) por agentes como *Chlamydia*, *Cytomegalovirus*, vírus Epstein-Barr, entre outros. Procedimentos cirúrgicos recentes poderiam ser a causa da síndrome em 5% dos casos, mas mesmo entre esses é frequente a história de infecção prévia.

A ocorrência de déficits neurológicos em paciente submetido a anestesia do neuroeixo deve ser investigada com exame neurológico minucioso, exames de imagem e eletromiografia. Esses sintomas não são complicações apenas do procedimento anestésico, mas podem revelar neuropatias não reconhecidas previamente, complicações cirúrgicas ou de posicionamento inadequado do paciente na mesa cirúrgica.

Bibliografia

- Bernards CM. Epidural and spinal anesthesia. In: Barash PB, Cullen BF, Stoelting RK, editors. *Clinical Anesthesia*. 4ª ed. Philadelphia: Lippincott-Raven, 2000:689-713.
- Udelsmann A. Complicações anestésicas. In: Yamashita AM, Takaoka F, Auler Jr. JOC et al, editores. *Anestesiologia SAESP*. 5ª ed. São Paulo: Atheneu, 2001:1029-1055.
- du Cailar J, Biboulet P, d'Athis F. Epidemiologia de la mortalidad y la morbilidad em anestesia. In: *Encyclopedie Medico Chirurgicale: Anestesia Reanimación*. Paris: Elsevier, 2001:36-400-A-05. v.2.
- Yuen EC, Layzer RB, Weitz SR et al. Neurologic complications of lumbar epidural anesthesia and analgesia. *Neurology* 1995; 45:1795-1801.
- Kahn L. Neuropathies masquerading as an epidural complication. *Can J Anaesth* 1997; 44:313-316.
- Kubiak R, Wilcox DT, Spitz L et al. Neurovascular morbidity from the lithotomy position. *J Pediatr Surg* 1998;33:1808-1810.
- Vedeler CA. Inflammatory neuropathies: update. *Curr Opin Neurol*, 2000; 13:305-309.

Homenagem

PROF. DR. JOSÉ CARLOS

O Cedar parabeniza o **Prof. Dr. José Carlos Almeida Carvalho** pelo recebimento do prêmio *Distinguished Service Award 2002*, concedido pela American Society of Regional Anesthesia and Pain Medicine (ASRA), em cerimônia que ocorreu no dia 26 de abril de 2002, em Chicago, EUA, no Sheraton Chicago Hotel.



Contrato entre Cristália e Far-Manguinhos reforça coquetel anti-HIV

Em maio deste ano foi assinado no Ministério da Saúde, em Brasília, acordo entre o Laboratório Cristália e o Instituto da Fundação Oswaldo Cruz para viabilizar a produção de dois anti-retrovirais do coquetel anti-HIV (ritonavir e saquinavir).

Assim, pela primeira vez a produção de anti-retrovirais deste coquetel terá produção 100% nacional, desde o princípio ativo até o acabamento final e, para tanto, o Laboratório Cristália irá transferir a tecnologia para Far-Manguinhos.

Desta forma, a partir de agosto, um moderno reator começará a operar no Núcleo de Desenvolvimento Farmoquímico do Laboratório Cristália, na cidade de Itapira, em São Paulo.



Os Infusores Baxter permitem que pacientes submetidos a tratamentos com infusão contínua de drogas para controle da dor mantenham o seu ritmo de vida normal, preservando a mobilidade e reduzindo o desconforto da terapia.

O sistema de fluxo predefinido garante a precisão e elimina a necessidade de programação. A dosagem só é modificada com a substituição do Infusor ou alteração da concentração da droga, garantindo ao médico o controle da terapia.

O Infusor é fácil de usar, apresenta um desenho compacto e leve, não utiliza eletricidade e pode manter um fluxo basal, com administração de bolus controlada pelo paciente.

Veja anúncio nesta revista.

Para mais informações sobre os nossos produtos, ligue: 0800125522.



Certifix - novo cateter venoso central Multilumen Pediátrico da B. Braun com dispositivos de segurança

Segurança na Inserção: Com um sistema patenteado que garante o posicionamento correto do cateter, através do registro do ECG intra-auricular, evitando exposição ao RX.

Segurança na Fixação: O adesivo "Stallock" permite a fixação segura, sem provocar irritações, com pequenas hastes móveis que permitem sua adaptação às aletas do cateter.

Segurança na Infusão: Certifix vem com dispositivo em sistema fechado *Safsite*, "needle-free" e "latex-free", cuja válvula semi-automática se fecha em caso de desconexão, evitando acidentes e contaminações.

Mais informações:

Cristina Pinho
Gerente de Marketing
e-mail: cristina.pinho@bbraun.com



Aparelho de Anestesia Nikkei

O Instituto da Criança do HC-FMUSP já utiliza o mais novo Aparelho de Anestesia da Linha Takaoka, o **Nikkei**, que foi desenvolvido para atender às mais diversas condições de ventilação, trazendo para a anestesia a sofisticação de recursos dos ventiladores mais comumente utilizados em Terapia Intensiva. Estes recursos especiais permitem não só atender a qualquer tipo de paciente, em qualquer condição física ou patológica, como também a manutenção do padrão ventilatório de pacientes admitidos no Centro Cirúrgico, provenientes de Unidades de Terapia Intensiva ou vice-versa.

K. TAKAOKA INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA
Av. Bosque da Saúde, 519 - São Paulo/SP
0800157000 – kt@takaoka.com.br
www.takaoka.com.br

NIKKEI

Aparelho de Anestesia

NIKKEI
NIKKEI
NIKKEI
NIKKEI
NIKKEI



Ventilador de alta performance para pacientes críticos.



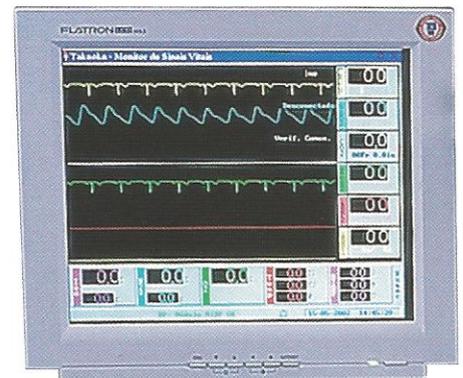
Armedia angelini

Foto: sugestão de montagem

O novo NIKKEI traz para a anestesia a sofisticação de recursos dos ventiladores mais usados em Terapia Intensiva, que permite atender desde os casos mais simples até os mais críticos, com total segurança.

- Ventilação de alta performance
- Atende de pacientes neonatais até adultos
- Recursos especiais para baixos fluxos
- Completa monitorização dos parâmetros ventilatórios
- Fidelidade dos valores ajustáveis
- Monitorização de sinais vitais (opcional)

Monitor de sinais vitais (opcional)



K. TAKAOKA

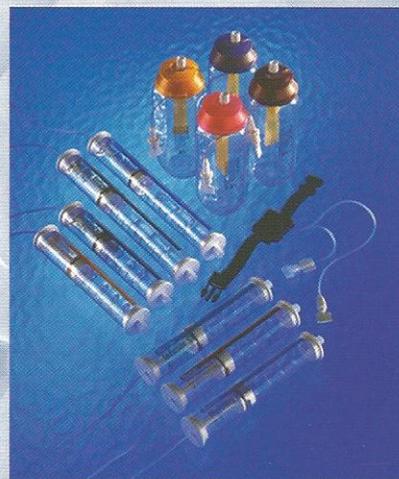
SAC: 0 8 0 0 - 1 5 - 7 0 0 0
ktvendas@takaoka.com.br
www.takaoka.com.br

TECNOLOGIA MÉDICA DO
BRASIL PARA O MUNDO

ESTAS CENAS SÃO
COMUNS NO DIA-A-DIA
DESTAS PESSOAS: ELAS SE
DIVERTEM, TRABALHAM,
CRIAM...

... E UTILIZAM OS
INFUSORES BAXTER.

- Os Infusores de drogas Baxter são utilizados
- para infusão intravenosa, subcutânea ou
- intratecal sem o inconveniente de depender
- da gravidade ou energia elétrica.
- São fáceis de usar,
- dispensam programação,
- garantem um tratamento
- ambulatorial seguro e
- melhoram a **qualidade de**
- **vida** dos seus pacientes.



R. Engenheiro Eusébio Stavaux, 2.555
São Paulo - SP - Cep: 04695-000
<http://www.baxter.com.br>