

# CEDAR

**CENTRO DE ESTUDOS DE ANESTESIOLOGIA E REANIMAÇÃO**

**DA DISCIPLINA DE ANESTESIOLOGIA DA FMUSP**



## **NORMAS E CONDUTAS**

Tampão sanguíneo e cefaléia  
pós-punção de dura-máter

## **PONTO DE VISTA**

Pós-Graduação  
senso estrito em  
Anestesiologia

19

Ano VI • Jul-Set/2002



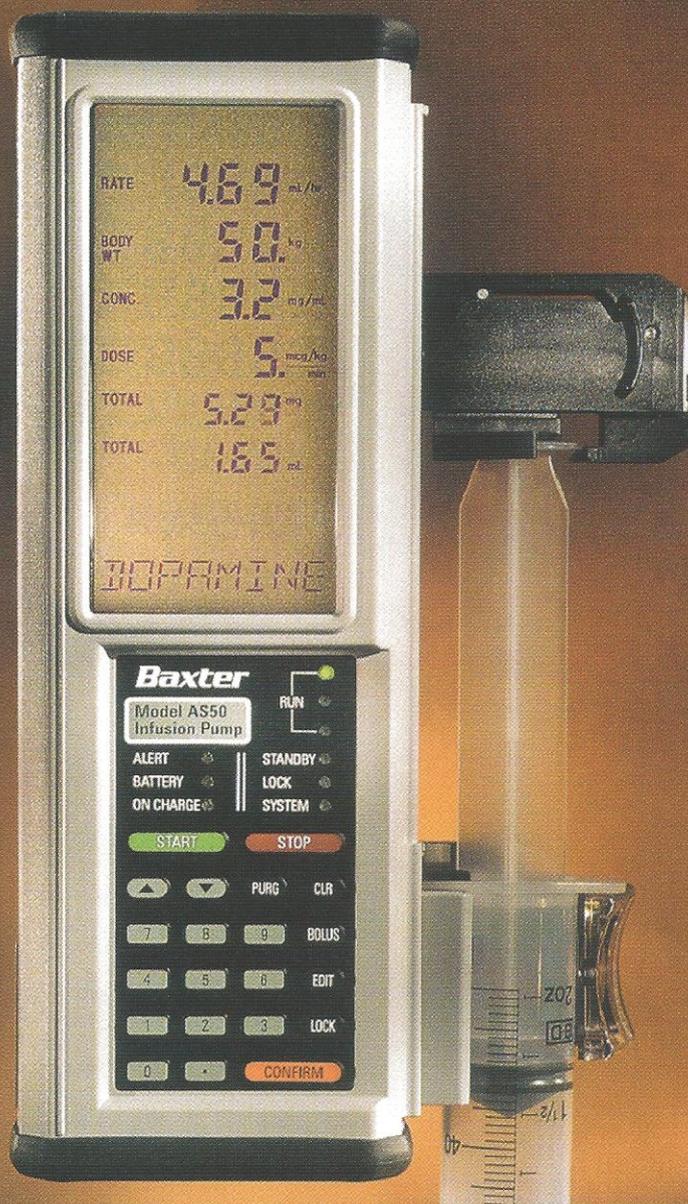
Auto Syringe

**AS50** Bomba de Seringa

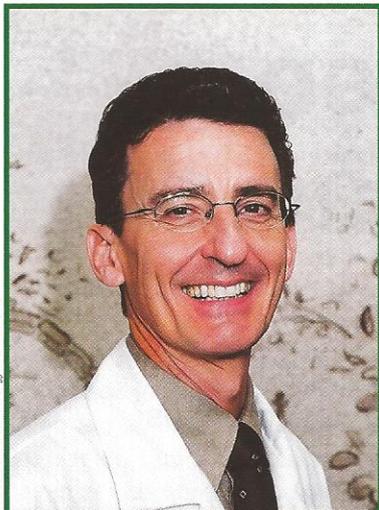
## INFUSÃO NA MEDIDA CERTA

Desenvolvida para as necessidades de infusão em UTI Neo, Anestesia e Cuidado Intensivo.

- Biblioteca de Drogas Configurável
- Detector da Presença do Êmbolo
- Visor Luminoso
- Sensibilidade de Oclusão Configurável
- Modos de Infusão Programáveis
- Compatibilidade com Seringas de 1 a 60 ml
- Indicador de Carga de Bateria
- Alerta de Proximidade do Término da Infusão
- Porta de Comunicação RS232



**Baxter**



João Cláudio Correia/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 Araújo (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

No mês de setembro recebemos a agradável notícia da indexação da Revista Brasileira de Anestesiologia no SciELO Brasil, proporcionando a possibilidade de acesso universal à literatura científica, o que é essencial para a continuidade do desenvolvimento da prática profissional. O SciELO - *Scientific Electronic Library Online* é um produto da cooperação entre a FAPESP (<http://www.fapesp.br>) - Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo e a BIREME (<http://www.bireme.br>) - Centro Latino-Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde, além de instituições nacionais e internacionais relacionadas com a comunicação científica e editores científicos, que possui procedimentos integrados para medir o fator de impacto dos periódicos científicos.

Consideramos isso um marco em nossa especialidade, já que a Revista Brasileira de Anestesiologia passará a ser um periódico nacional classificado como Qualis A, de acordo com a conceituação atribuída pela CAPES - Coordenadoria de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, para avaliação do destaque das publicações no conjunto da produção científica gerada pelos pesquisadores em pós-graduação nacional.

Como anestesiológicos, sentimos-nos orgulhosos por esta conquista e só temos a agradecer ao Conselho Editorial da Revista Brasileira de Anestesiologia pelo grande empenho empreendido!

*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*  
**Tampão sanguíneo e cefaléia pós-punção de dura-máter**  
Prof. Dr. Marcelo Luis Abramides Torres • Dr. Alberto Vasconcelos
- 7** *Ponto de Vista*  
**Pós-Graduação Senso Estrito em Anestesiologia**  
Profa. Dra. Maria José Carvalho Garmona
- 11** *Produção Científica*  
**Hemodiluição normovolêmica aguda com hidroxietilamido a 6% ou ringer lactato em cães. Avaliação cardiovascular, metabólica, respiratória e histopatológica**  
Aluno: Dr. Adilson de Oliveira Fraga  
Orientador: Prof. Dr. José Otávio Costa Auler Jr.
- 15** *Relato de Caso*  
**Anestesia para paciente com síndrome de Crouzon**  
Dr. Luis Antonio Gonzalez • Dra. Carmen Narvaes Bello • Dr. Dov Goldenberg
- 17** *Programação Científica*
- 18** *Notícias de Nossos Colaboradores*

# Tampão sanguíneo e cefaléia pós-punção de dura-máter

Prof. Dr. Marcelo Luis Abramides Torres<sup>1</sup> • Dr. Alberto Vasconcelos<sup>2</sup>

A punção de dura-máter é realizada em diferentes situações, como:

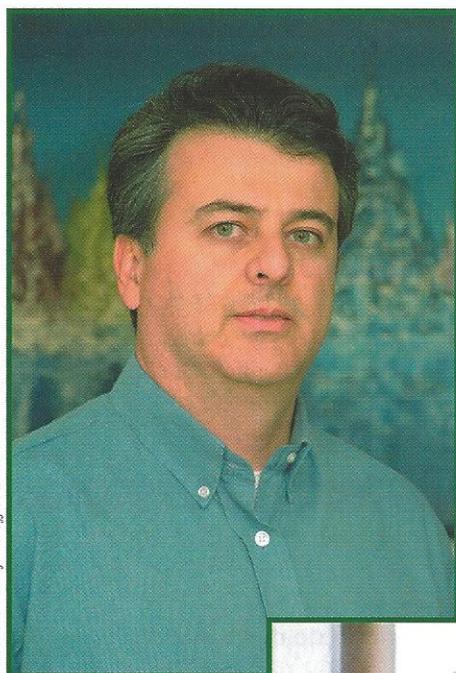
- Procedimentos diagnósticos (análise laboratorial do liquor e medida de pressão);
- Administração de quimioterápicos;
- Drenagem de liquor durante neurocirurgias;
- Injeção de contrastes em mielografias;
- Realização da raquianestesia; e
- Inadvertidamente, durante anestesia peridural.

É procedimento largamente utilizado, que raramente apresenta complicações graves, porém cefaléias após punção de dura-máter (CPPD) são relativamente freqüentes, com grande variabilidade de incidência na literatura, existindo referências de 0,2 a 70%, dependendo do procedimento, do paciente, do calibre e tipo da agulha, do seguimento e da definição de cefaléia.

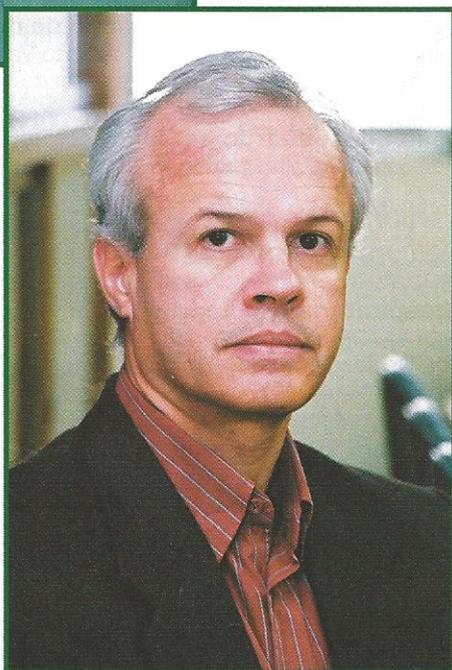
A CPPD é facilmente diagnosticável. É habitualmente postural (piora com a posição de pé e melhora quando o paciente assume o decúbito dorso-horizontal), preferencialmente frontal e pode ser acompanhada de náuseas, vômitos, zumbidos e diminuição da audição.

Os sintomas são conseqüentes à fístula liquórica provocada pela agulha, causando redução na pressão intracraniana (PIC) e tração das estruturas dolorosas do sistema nervoso central (SNC) (veias, meninges e nervos cranianos). Usualmente, a CPPD inicia-se ao redor de 48 horas após o procedimento, tendo resolução espontânea em alguns dias. Entretanto, em alguns casos, a sintomatologia pode se estender por semanas e apresentar características incapacitantes para as atividades cotidianas e profissionais.

As pacientes obstétricas que sofrem punção acidental da dura-máter apresentam alto risco de CPPD. A incidência varia ao redor de 70% quando a agulha empregada for de calibre 16 ou 18. Acrescenta-se o fato de que as contrações do trabalho de parto e o esforço expulsivo aumentam a PIC e o vazamento do líquido cefalorraquidiano pelo orifício da dura-máter. A incidência de CPPD, segundo o calibre da agulha utilizada, pode ser observada na tabela 1. Apesar da variabilidade das incidências, é nítida a correlação da maior incidência com agulhas de maior calibre.



1. Professor Doutor da FMUSP. Chefe de Seção Técnica da Divisão de Anestesia do HC-FMUSP.



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

## Tratamento da CPPD

O tratamento inicial da CPPD consiste na hidratação do paciente por via oral, manutenção de repouso no leito e utilização de analgésicos (dipirona, antiinflamatórios não-hormonais e acetaminofeno). A utilização do repouso no leito não é realizada com o objetivo da regressão do quadro e sim para alívio da sintomatologia.

Há vários relatos sobre benefícios da utilização de analgésicos associados à cafeína, apesar de não haver comprovação estatística. A administração dos analgésicos deve ser realizada em horários rigorosos, evitando-se utilização de outras drogas. Após 24 horas de tratamento, não havendo melhora do quadro ou se o mesmo se agravar, a conduta adequada envolve a realização do tampão sanguíneo (TS).

O TS é realizado injetando-se de 10 a 15 ml de sangue autólogo no espaço peridural. O sangue deve ser colhido no momento da realização do procedimento, com critérios rígidos de assepsia e com ajuda de um auxiliar para a coleta em veia calibrosa de membro superior. Deve-se dar preferência à realização da punção peridural em espaço abaixo da punção que originou a cefaléia pois, devido à pressão negativa intrapleural transmitida ao espaço peridural, existe tendência à progressão cefálica do sangue injetado.

Após realização do procedimento, o paciente deverá manter-se em decúbito dorso-horizontal por aproximadamente 30 minutos, para que o coágulo se forme e permaneça na região do orifício da dura-máter.

O sucesso alcançado no HC-FMUSP no tratamento com TS é superior a 95%, dado também obtido na literatura. Entretanto, quando a cefaléia retorna após o TS e mantém-se por 48 horas, apresentando-se com forte intensidade, pode ser realizado um segundo TS, prática adotada para alguns pacientes, nesta instituição, sem relato de complicação posterior. Inclusive, um dos pacientes submetidos ao segundo TS, alguns anos após, recebeu anestesia peridural que se instalou e evoluiu de forma adequada.

O TS profilático, realizado logo após punção acidental de dura-máter ainda durante a anestesia peridural, embora seja procedimento preconizado em alguns serviços, não encontra apoio nesta instituição por não atingir um índice mínimo de sucesso na prevenção da cefaléia. Portanto, a melhor conduta tem sido aguardar a evolução do caso para iniciar o tratamento após o aparecimento dos sintomas, em consonância com metanálise recentemente publicada<sup>1</sup>, na qual os autores não encontraram evidências para o TS profilático.

**Tabela 1. Calibre da agulha e incidência de cefaléia. Dados de literatura. W (agulha Whitacre), Q (agulha Quincke) e S (agulha Sprote)**

	22	25	27	25	26	27	22S	24S
<b>Campbell e col., Can J Anaesth,</b> 40(12):1131-5, 1993		0,6%						4%
<b>Ross e col., Reg Anesth,</b> 17(1):29-33, 1992				9%	8%			1,5%
<b>Mayer e col., Anesth Analg,</b> 75(3):377-80, 1992						3,5%		0,7%
<b>Ross, Anaesth Intensive Care,</b> 21(3):280-3, 1993			1%		7,5%			1,9%
<b>Devic e col., Reg Anesth,</b> 18(4):222-5, 1993				7,1%				4,1%
<b>Sears e col., J Clin Anesth,</b> 61(11):42-6, 1994							1,6%	1,6%
<b>Carvalho e col., RBA,</b> Supl 18(44):CBA 30		3%	0%	11%		3%		
<b>PRO MATRE - 1998/2001</b> Raquianestesia			0,3%					

## O TS terapêutico possui eficiência comprovada no tratamento da CPPD quando comparado com outras medidas terapêuticas

O TS terapêutico possui eficiência comprovada no tratamento da CPPD quando comparado com outras medidas terapêuticas, de acordo com a metanálise publicada<sup>1</sup>. Entretanto, os autores ressaltam o fato de que poucos trabalhos analisados foram randomizados e que, devido ao pequeno número de pacientes envolvidos, não foi possível uma conclusão definitiva, apesar de encontrarem fortes indícios da validade do procedimento. Ressaltam o fato de que nenhum paciente apresentou complicações

como parestesias, paresias, infecções meníngeas ou hematomas. A complicação mais relatada foi dor lombar passageira.

Apesar de não existirem muitos trabalhos comparativos entre o TS e outros tratamentos para a CPPD, o procedimento é largamente utilizado no mundo e no Brasil. Num levantamento realizado entre neurologistas e neurocirurgiões britânicos<sup>2</sup>, observou-se a utilização do TS pela grande maioria dos médicos quando a cefaléia persiste por mais de 72 horas. Nos Estados Unidos, em pesquisa realizada entre anestesiolistas obstétricos<sup>3</sup>, o TS é recomendado para tratamento da CPPD em mais de 90% dos serviços. No HC-FMUSP,

se a CPPD for intensa e persistir por mais de 48 horas, é realizado o TS terapêutico.

### Tampão sanguíneo e pacientes HIV positivos

O HIV-1 penetra no SNC, logo após a primeira infecção, através de macrófagos infectados. Em 60% dos pacientes assintomáticos constata-se anormalidade no líquido e é possível o isolamento do HIV-1.

A barreira hematoencefálica é, portanto, permeável ao vírus. O questionamento da utilização do TS em pacientes HIV positivos com quadro de CPPD, por alguns autores, prende-se ao fato de que poderia haver um aumento da quantidade do vírus no SNC. Na literatura<sup>4</sup> existem inúmeros relatos do procedimento nesses pacientes, sem observação de complicações ou agravamento do quadro, motivo pelo qual é procedimento adotado no HC-FMUSP.

### Complicações

Entre as complicações mais frequentes pode-se citar dor em região cervical e lombar durante a injeção de sangue. Dor lombar pode suceder o procedimento, mas tais quadros dolorosos são de pequena intensidade e de curta duração.

Complicações mais graves, como meningites, formações de abscessos, parestesias, paresias ou hematomas são extremamente raras e em revisão recente publicada na Cochrane Library<sup>1</sup> não foram relatadas.

### Referências bibliográficas

1. Sudlow C, Warlow C. Epidural blood patching for preventing and treating post-dural puncture headache (Cochrane Review). In: The Cochrane Library, Issue 3, 2002. Oxford: Update Software.
2. Serpell MG, Haldane GJ, Jamieson DR et al. Prevention of headache after lumbar puncture: questionnaire survey of neurologists and neurosurgeons in United Kingdom. *BMJ* 1998;316:1709-1710.
3. Berger CW, Crosby ET, Grodecki W. North American survey of the management of dural puncture occurring during labor epidural analgesia. *Can J Anaesth* 1998;45:110-114.
4. Cicarelli DD, Stábile Jr SL, Guimarães CM et al. Cefaléia pós-punção da dura-máter em paciente HIV positivo. Qual o melhor tratamento? *Rev Bras Anestesiol* 2000;50:306-308.

## Nota

O CET da Disciplina de Anestesiologia da FMUSP obteve o primeiro lugar na conceituação dos CETs – ano-base 2001, após análise do Relatório Anual dos Centros de Ensino e Treinamento, realizada pela Sociedade Brasileira de Anestesiologia. Agradecemos a todos os instrutores, co-responsáveis e residentes de nosso CET, que colaboraram para mais esta vitória!

# Pós-Graduação senso estrito em Anestesiologia

Profa. Dra. Maria José Carvalho Carmona\*

**Cedar** - *O que é Pós-Graduação senso estrito e qual a diferença de Pós-Graduação senso lato?*

**Profa. Dra. Maria José** - Pós-Graduação senso estrito é a Pós-Graduação voltada para indivíduos com vocação acadêmica, objetivando a formação de docentes e pesquisadores capazes de desenvolver uma linha de pesquisa definida. A Pós-Graduação senso lato visa basicamente o aperfeiçoamento profissional do médico, através da residência médica e de cursos de especialização.

**Cedar** - *Por que o crescente interesse pela Pós-Graduação senso estrito no Brasil?*

**Profa. Dra. Maria José** - Além do interesse, especialmente das universidades públicas, de desenvolvimento da pesquisa e formação de docentes, atualmente existe uma crescente demanda por professores universitários com mestrado e/ou doutorado, principalmente devido as novas regras do governo federal.

**Cedar** - *Qual a diferença entre o mestrado e o doutorado?*

**Profa. Dra. Maria José** - O mestrado deve desenvolver habilidades para o ensino e o doutorado preparar pesquisadores médicos.

**Cedar** - *Por que o Programa de Pós-Graduação em Anestesiologia da FMUSP oferece apenas o programa de doutorado?*

**Profa. Dra. Maria José** - Há uma clara intenção da CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior), fundação vinculada ao MEC, de melhorar a Pós-Graduação em medicina no Brasil. Tentando atender a essas novas diretrizes da CAPES, entendemos que os dois objetivos da Pós-Graduação, o desenvolvimento de habilidades para o ensino e o preparo de pesquisadores, podem ser adquiridos durante um doutorado

com orientação adequada. Adicionalmente, devemos considerar que o tempo de formação do médico é longo, havendo inúmeras oportunidades de iniciação científica durante a graduação e a Pós-Graduação senso lato. Em anestesiologia, a Sociedade Brasileira da Anestesiologia, através dos Centros de Ensino e Treinamento, incentiva a elaboração de projetos de pesquisa que, frequentemente, têm o papel de iniciação científica quando a mesma não foi realizada durante a graduação, que é o ideal. Sendo assim, alunos e residentes com perfil para o ensino e a pesquisa poderão, então, ingressar diretamente no doutorado.

**Cedar** - *E quando o candidato à Pós-Graduação não teve nenhuma iniciação científica?*

**Profa. Dra. Maria José** - Salientamos que esta é uma situação cada vez menos freqüente, pois dificilmente a vocação acadêmica, com oportunidade de iniciação científica, aparece apenas após o término da residência médica. Mas, neste caso, o candidato é encaminhado a um dos orientadores da Pós-Graduação e caberá a este inseri-lo no meio acadêmico e na iniciação científica, possibilitando o ingresso no doutorado.

**Cedar** - *Como ingressar no programa de doutorado em Anestesiologia da FMUSP?*

**Profa. Dra. Maria José** - O candidato interessado em ingressar na Pós-Graduação senso estrito

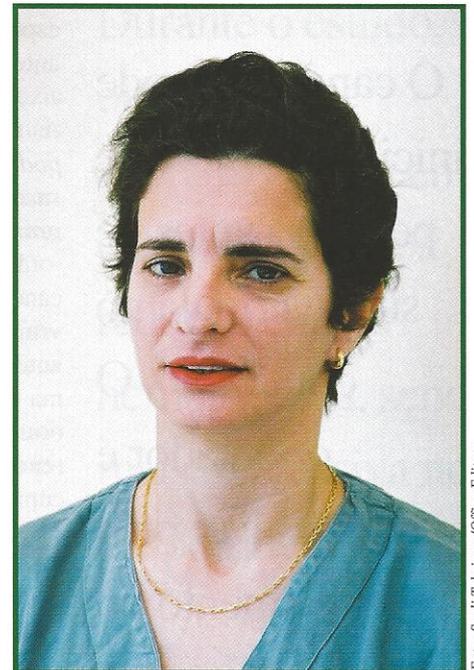


Foto: Sueli Takejane/Office Editora

*\*Professora Doutora da FMUSP. Médica Supervisora do Serviço de Anestesiologia e Terapia Intensiva Cirúrgica do Instituto do Coração do HC-FMUSP.*

O candidato pode iniciar o projeto de pesquisa antes de sua matrícula no doutorado. O orientador é responsável pelo gerenciamento do projeto dentro do complexo HC-FMUSP

deve procurar a Secretaria de Ensino da Disciplina de Anestesiologia da FMUSP e informar-se sobre as linhas de pesquisas e os orientadores do programa, a fim de que lhe seja sugerido um orientador, junto ao qual deverá desenvolver um projeto de pesquisa para ser submetido a aprovação pela Comissão para Análise de Projetos de Pesquisa do Hospital das Clínicas da FMUSP - CAPPesq. Apenas candidatos com projetos aprovados pela CAPPesq poderão se apresentar ao exame de seleção, realizado com os orientadores do programa, visando a matrícula na Pós-Graduação. Deverá, também, ter sua qualificação em inglês realizada através de prova específica definida pela FMUSP antes da inscrição no programa.

**Cedar** - *Como o candidato pode iniciar um projeto de pesquisa sem estar matriculado no programa de Pós-Graduação?*

**Profa. Dra. Maria José** - O candidato pode iniciar o desenvolvimento do projeto de pesquisa antes de sua matrícula no programa de doutorado, uma vez que o orientador é responsável pelo gerenciamento do projeto dentro do complexo HC-FMUSP.

**Cedar** - *E quando a coleta de dados não for realizada exclusivamente no complexo HC-FMUSP?*

**Profa. Dra. Maria José** - O projeto deverá ser submetido à Comissão de Ética do local onde serão coletados os dados para, após a obtenção da carta de aprovação, ser encaminhado à CAPPesq para análise.

**Cedar** - *O aluno pode residir em outra cidade ou Estado?*

**Profa. Dra. Maria José** - Sim, mas haverá sempre uma exigência de dedicação mínima para que o aluno desenvolva o projeto e a linha de pesquisa, cumpra os créditos determinados e possa dedicar o tempo necessário às atividades didáticas, participar das reuniões semestrais para análise do andamento da tese etc.

**Cedar** - *Quanto tempo o aluno dispõe para a conclusão do doutorado?*

**Profa. Dra. Maria José** - O prazo máximo é de 36 meses, contados da data da matrícula até a defesa da tese. A qualificação final será realizada oito meses antes da defesa da tese e o trabalho final, produto da pesquisa realizada, deverá estar concluído na data da qualificação. Para a defesa da tese, o trabalho de conclusão deve ter sido encaminhado para publicação.

**Cedar** - *Como e quantos créditos em disciplinas devem ser cumpridos?*

**Profa. Dra. Maria José** - Os alunos que já possuem o título de mestre, obtido na FMUSP, devem cumprir oito créditos e aqueles que ingressarem no doutorado direto, devem cumprir 24 créditos. O orientador e o aluno deverão decidir juntos as disciplinas a serem cursadas para obtenção dos créditos. Idealmente, deverá cursar disciplinas de metodologia científica, com interesse especial em epidemiologia e estatística, além de pedagogia médica. Os demais créditos deverão ser obtidos em disciplinas que colaborem para o desenvolvimento do projeto de pesquisa.

**Cedar** - *Basta cumprir os créditos e desenvolver um projeto de pesquisa para obter o título de doutor em Anestesiologia?*

**Profa. Dra. Maria José** - Não. O aluno matriculado na Pós-Graduação deve estar efetivamente inserido na linha de pesquisa na qual desenvolve seu projeto e participar de outros projetos em andamento. Para desenvolver suas habilidades, deve dispor de algumas horas para o exercício de atividades didáticas, sendo muitas vezes requisitado para ministrar aulas aos alunos da Liga de Anestesiologia ou da Residência Médica. Da mesma forma, é estimulado a escrever trabalhos científicos, apresentá-los em congresso e publicar o produto das pesquisas na qual está inserido. Estas atividades deverão comprovar sua real vocação acadêmica, sem a qual não se justificará o futuro título de doutor.

**Cedar** - *Quando abrem as inscrições?*

**Profa. Dra. Maria José** - As inscrições aos cursos de Pós-Graduação senso estrito da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo são abertas semestralmente, através de edital publicado no Diário Oficial do Estado de São Paulo, quando houver disponibilidade de vagas. O calendário com datas de inscrição, seleção e matrícula é elaborado anualmente pela Comissão de Pós-Graduação da FMUSP e divulgado através do site <http://www.usp.br/fm/grad-posgrad/posgrad/infopg1.htm>.

### Dr. Antonio Pereira de Almeida

\* 06/12/1916

† 20/8/2002

**A**nesthesiologia está de luto, pois faleceu em São Paulo, onde nasceu, o Dr. Antonio Pereira de Almeida. Formado pela Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo em 1944, integrou o quadro do Serviço de Anestesia do HC-FMUSP, desenvolvendo acentuada atividade de pesquisa, ensino e assistência. Foi plantonista do Pronto-Socorro, Auxiliar de Ensino, Médico Assistente e, por diversas ocasiões, Diretor substituto. Em 1946, realizou viagem de estudo para os Estados Unidos. Em 1954 obteve o título de Especialista em Anestesiologia pela Associação Paulista de Medicina (APM) e em 1960 pela Sociedade Brasileira de Anestesiologia. Foi Assistente Extranumerário da Cadeira de Farmacologia da FMUSP, por três anos, a partir de 1955. Em 1958 recebeu o prêmio “Luiz Felipe Baeta Neves” da APM, pelo trabalho “Nova técnica para angiografia renal”; em 1962 foi agraciado com a Medalha de Defesa da Saúde pelo Serviço de Saúde da Força Pública de São Paulo. No período de 1951 a 1977 participou de inúmeras apresentações científicas, como conferências e mesas-redondas em Simpósios, Congressos e Jornadas em diversos locais do país. De 1956 a 1976 ministrou 52 aulas sobre temas diversos de



anestesia em Faculdades de Medicina, Associações Médicas e Hospitais. Dentre 48 trabalhos publicou 21 na Revista Brasileira de Anestesiologia. Encarregado do Setor de Anestesia em Cirurgia Cardíaca do HC-FMUSP, a partir de 1959 desenvolveu as técnicas de hibernação artificial e estudos sobre reposição volêmica, transplante de órgãos, parada cardíaca e desfibrilador cardíaco. Em 1959 publicou na Revista Brasileira de Anestesiologia notável trabalho sobre

“Parada Cardíaca nas Salas de Operação”. Foi chefe do Serviço de Anestesia do Hospital do Servidor Público de São Paulo. Teve intensa atividade associativa, como membro do Grupo Assessor junto à Comissão de Defesa de Classe, Presidente do Departamento de Anestesiologia da Associação Paulista de Medicina e da Regional de São Paulo da Sociedade Brasileira de Anestesia. Com enorme cultura, era também profundo conhecedor de enologia. Com seu modo peculiar de se expressar, era figura cativante.

Deixa a esposa Teresa Isabel, os filhos Antonio Carlos, Olívia Maria e Tereza Cristina, e os netos Andréa, Theresa, Francisco, Roberto, Marina, Paula, Christina e Priscila.

**Prof. Dr. Fernando Bueno Pereira Leitão**

## Curso

### Especialização em Anestesia Cardiológica

3º ano de Anestesiologia em 2003

Instituto Dante Pazzanese de Cardiologia

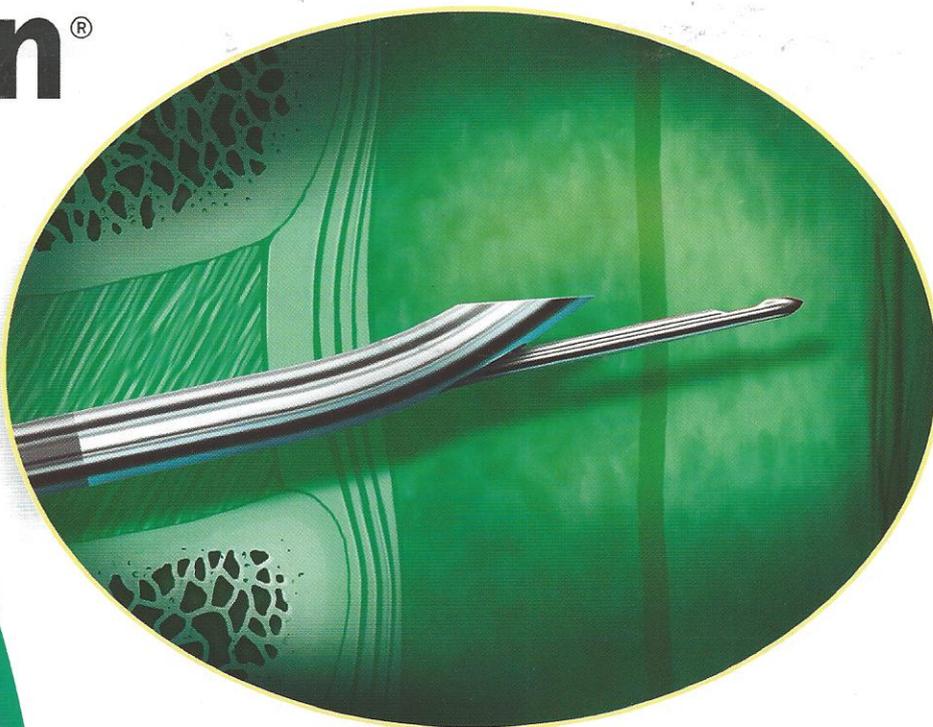
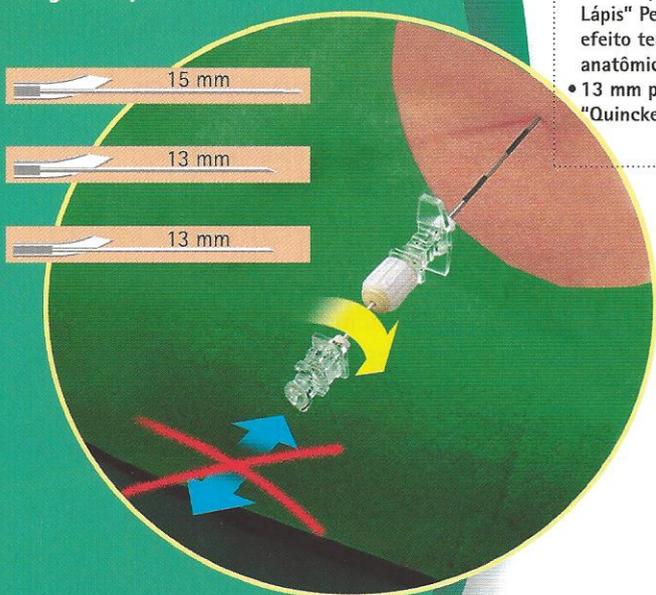
**Inscrições:** de 1º a 30 de novembro de 2002

**Informações:** (11) 5085.4099 – 5085.4234 – 5539.5996

# Espocan®

A Espocan® é o resultado de uma combinação das vantagens da anestesia peridural e espinal.

**Espocan®:**  
Comprimento ideal da agulha espinal



- 15 mm para a agulha "Ponta de Lápis" Pencan® para compensar o efeito tenda e possíveis variações anatômicas.
- 13 mm para o tipo de agulha "Quincke" Spinocan®.

## Complemento para Espocan® Set

- Agulha Perican® G18 x 3<sup>1/2</sup>" (1,3 x 88 mm)
- Cateter Peridural Perifix® G20 com 1000 mm de comprimento
- Seringa Perifix Lor
- Perifix Filtro 0,2 m
- Conector de Cateter Perifix®

## Espocan® Set

- \* 405.503 Espocan® DS com Pencan® G27 x 5<sup>3/8</sup>"
- \* 405.504 Espocan® DS com Spinocan® G27 x 5<sup>3/8</sup>"

\* Dispositivo D.S. - Docking System.  
Unidade de venda = Caixa com 10 unidades

## Docking System

- Assegura a fixação segura da agulha espinal dentro da agulha de Tuohy, após a punção da dura-máter.
- Permite a rotação da agulha espinal, mesmo na posição fixa.
- Assegura que a conexão da seringa e a injeção do anestésico não desloquem a ponta da agulha espinal da sua correta posição.

**B | BRAUN** Laboratórios B. Braun S.A.  
Av. Eugênio Borges, 1092 e  
Av. Jequitibá 09, Arsenal  
CEP: 24751-000  
São Gonçalo - RJ - Brasil  
S.A.C.: 0800-227286  
Fax.: (21) 2602-3403

TESE DE DOUTORADO

# Hemodiluição normovolêmica aguda com hidroxietilamido a 6% ou ringer lactato em cães. Avaliação cardiovascular, metabólica, respiratória e histopatológica

Aluno: Dr. Adilson de Oliveira Fraga\*  
Orientador: Prof. Dr. José Otávio Costa Auler Jr.

## Introdução

A hemodiluição foi introduzida na medicina no início da década de 1960 com o objetivo de evitar-se, ou ao menos diminuir, a necessidade de transfusão de sangue homólogo nos pacientes submetidos a procedimentos cirúrgicos de grande porte. Durante as últimas décadas, a hemorragia grave por trauma assumiu um dos primeiros lugares entre as causas de morte, acarretando grande perda social. Quando o tratamento cirúrgico é indicado, manter estabilidade hemodinâmica durante a anestesia constitui um desafio para o anestesiológico. Em virtude destes fatos, a busca de uma terapêutica eficaz, baseada na administração de fluidos e fármacos anestésicos com mínima ação cardiovascular, tornou-se meta de alta prioridade. Outras características desejáveis são facilidade de administração, baixo custo, alta estabilidade e prescrição isenta de contra-indicações.

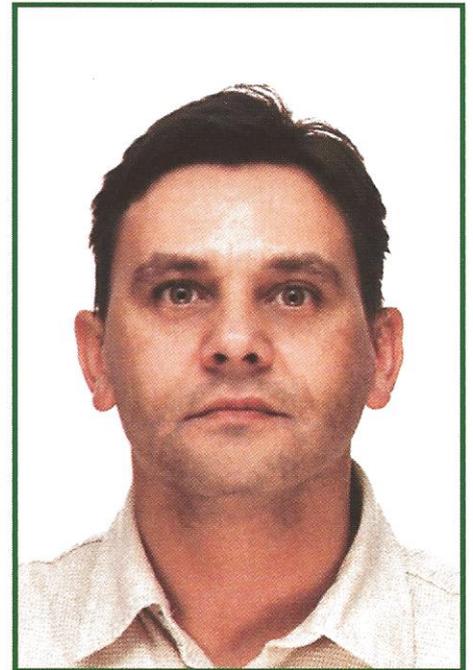
Procedimentos cirúrgicos com grandes perdas sanguíneas requerem, para a adequada manutenção da homeostasia do meio interno, a infusão de adequados volumes de fluido. O trauma cirúrgico, além de promover perda de sangue total, acarreta depleção do volume do espaço extracelular e conseqüentemente hipovolemia, que quando não corrigida adequadamente pode ter conseqüências desastrosas para o paciente, como a ocorrência de isquemia miocárdica, insuficiência renal aguda, choque e até óbito. Vários fluidos podem ser empregados para a reposição volêmica no período

perioperatório e compreendem soluções cristalóides, plasma, albumina ou soluções de colóides sintéticos, como gelatinas, dextrana e, mais recentemente, o hydroxyethylstarch ou amido hidroxietílico (HES).

O objetivo deste estudo foi avaliar alterações cardiovasculares em cães submetidos a hemodiluição normovolêmica progressiva com hidroxietilamido a 6% ou ringer lactato (RL) através da avaliação hemodinâmica pelo cateter de Swan-Ganz, da função cardíaca pela ecocardiografia e da anatomia patológica pela histopatologia.

## Material e método

Foram estudados 25 cães, submetidos a ventilação mecânica durante anestesia com etomidato e isoflurano, sendo cinco cães do grupo controle e os outros submetidos a hemodiluição normovolêmica aguda com infusão de ringer lactato (RL; n = 10) ou hidroxietilamido (HES 6%; n = 10) administrados na proporção de 1:3 e 1:1, respectivamente.



*\*Doutor pela FMUSP. Médico Assistente do Instituto do Coração do HC-FMUSP.*

Trauma cirúrgico, além de promover perda de sangue total, acarreta depleção do volume do espaço extracelular e conseqüentemente hipovolemia, que quando não corrigida adequadamente pode ter conseqüências desastrosas para o paciente

Através do cateter de Swan-Ganz, da ecocardiografia e da microscopia eletrônica, avaliaram-se os dados hemodinâmicos, a função cardíaca e as alterações histopatológicas. Os dados foram obtidos em cinco etapas diferentes da hemodiluição normovolêmica aguda (HNA), com intervalo de 20 minutos.

A técnica consistiu de:

### Preparo e anestesia

Após cateterização da veia cefálica, os animais foram anestesiados com etomidato ( $1 \text{ mg.kg}^{-1}$ ) endovenoso e submetidos a intubação endotraqueal. Instituiu-se a manutenção da anestesia através da administração de isoflurano, em concentração que variou de 1% a 1,6%, com 50% de oxigênio em circuito circular, sob ventilação controlada.

### Acesso vascular

Com os animais em plano de anestesia, procedeu-se a dissecação da veia jugular para introdução do cateter de Swan-Ganz 7F de três vias para medidas de débito cardíaco (DC). Cateteres de polietileno foram inseridos por dissecação em ambas as artérias (para medida de pressão arterial sistêmica e retirada de sangue) e veias femorais para administração de fármacos e expansão volêmica.

### Procedimento experimental

O cateter da artéria femoral, assim como a via distal do cateter de 3 vias, foram conectados ao transdutor de pressão Hewlett-Packard, modelo 1280, acoplado ao monitor para verificação da pressão arterial média (PAM) e pressão da artéria pulmonar (PAP), respectivamente. Após confirmada a posição do cateter de Swan-Ganz, obtiveram-se dados hemodinâmicos diretos e indiretos.

A HNA foi realizada da seguinte forma:

Um volume de sangue previamente calculado (V) e dependente do hematócrito inicial foi retirado do animal, através do cateter posicionado na

artéria femoral<sup>1</sup>, durante 20 minutos e, simultaneamente, administrou-se HES<sup>6</sup> a 6% ou RL através da veia femoral.

O cálculo do volume de sangue retirado (V), de acordo com Gallagher, 1995<sup>1</sup>, seguiu a seguinte fórmula:

$$V = \text{VES} \times (\text{Hi} - \text{Hd}) / \text{Hm}$$

Onde: VES = Volume estimado de sangue (80 ml/Kg) para o cão adulto

Hi = Hematócrito inicial do paciente

Hd = Hematócrito desejado

Hm = Média entre Hi e Hd

O hematócrito desejado foi estipulado para cada momento, sendo o último em 10%.

O volume de sangue retirado foi repostado com amido hidroxietílico na proporção 1:1 ou com solução de ringer lactato na proporção 3:1.

### Avaliação hemodinâmica:

Frequência e ritmo cardíacos

Pressão arterial sistêmica

Pressão de átrio direito (PAD) ou pressão venosa central (PVC)

Pressão da artéria pulmonar (PAP)

Pressão de oclusão da artéria pulmonar (POAP) ou pressão capilar pulmonar (PCP)

Débito cardíaco (CD) e índice cardíaco (IC)

Índice da resistência vascular sistêmica (IRVS)

Índice da resistência vascular pulmonar (IRVP)

### Atributos da oxigenação tecidual:

Índice de consumo de oxigênio ( $\text{IVO}_2$ )

Índice da oferta de oxigênio ( $\text{IDO}_2$ )

Taxa de extração do oxigênio ( $\text{TEO}_2$ )

Diferença arteriovenosa do oxigênio ( $\text{C(a-v)O}_2$ )

Pressão venosa parcial de oxigênio ( $\text{PvO}_2$ )

Pressão arterial parcial de oxigênio ( $\text{PaO}_2$ )

### Atributos da ventilação e do equilíbrio ácido-base:

Pressão parcial de dióxido de carbono ( $\text{PaCO}_2$ ), pH, excesso base (BE) e bicarbonato plasmático ( $\text{HCO}_3$ ) do sangue arterial.

### Avaliação bioquímica:

Hematócrito, hemoglobina, sódio, potássio, cálcio, lactato e osmolaridade plasmática.

### Avaliação da microscopia óptica e eletrônica

Análise Ultra-Estrutural

Para análise ultra-estrutural foram obtidas amos-

tras da região subendocárdica da parede livre do ventrículo esquerdo.

### **Análise estatística**

Os grupos de estudo foram comparados através do teste *t* de Student para amostras independentes<sup>2</sup>, para as variáveis peso e superfície corpórea coletadas na avaliação basal.

A análise de variância para medidas repetidas<sup>3</sup> foi aplicada para a comparação dos grupos ao longo das avaliações do estudo (basal, 20, 40, 60 e 80 minutos) com relação aos atributos hemodinâmicos diretos e derivados, oxigenação tecidual, ventilação e equilíbrio ácido-básico, avaliação hematológica, ecocardiográfica e da microscopia eletrônica. As comparações múltiplas foram realizadas com base na estatística de Wald e consistiram nas comparações dos grupos dentro de cada momento de avaliação, dos momentos de avaliação consecutivos e todos com relação a avaliação basal. Adotou-se  $p < 0,05$ .

### **Resultados**

A concentração final de hemoglobina foi de 3,2 g.dl-1 no grupo RL e de 3,6 g.dl-1 no HES. A frequência cardíaca e a pressão arterial permaneceram estáveis durante o experimento. O índice cardíaco aumentou em ambos os grupos com a hemodiluição, porém com diminuição significativa no grupo do RL no final do experimento (80 min). Houve diminuição da resistência vascular sistêmica e pulmonar e aumento da pressão capilar pulmonar e pressão venosa central no grupo RL. Ambos os grupos apresentaram diminuição do índice de perfusão subendocárdica durante a hemodiluição. Durante o estudo, observou-se alteração linear entre os parâmetros e a redução da hemoglobina, sendo mais expressiva no grupo RL. Os parâmetros de oxigenação tecidual foram preservados por mais tempo no grupo do RES. A osmolaridade plasmática apresentou diminuição significativa no grupo do RL. A avaliação ecocardiográfica demons-

trou diminuição da função cardíaca no final do experimento e manutenção da mesma no grupo do HES. A análise histopatológica mostrou lesão leve a moderada na célula cardíaca no grupo do HES e lesão moderada a grave no grupo do RL.

### **Conclusões**

Os resultados obtidos frente a avaliação da função cardiovascular durante HNA com HES ou RL em cães permitiram tecer as seguintes conclusões:

- Durante o emprego das duas soluções ocorreram respostas hemodinâmicas fisiológicas, que ocorrem normalmente em HNA;
- O hidroxietilamido produziu estabilidade hemodinâmica mais prolongada durante a HNA;
- Durante a HNA pode ter ocorrido lesão da célula cardíaca, antes mesmo da instabilidade hemodinâmica instalar-se;
- Durante a HNA com RL observou-se lesão na célula cardíaca de maior intensidade;
- O uso da microscopia eletrônica permitiu o diagnóstico da lesão celular, sendo a mesma de maior intensidade no grupo que recebeu RL.

### **Referências bibliográficas**

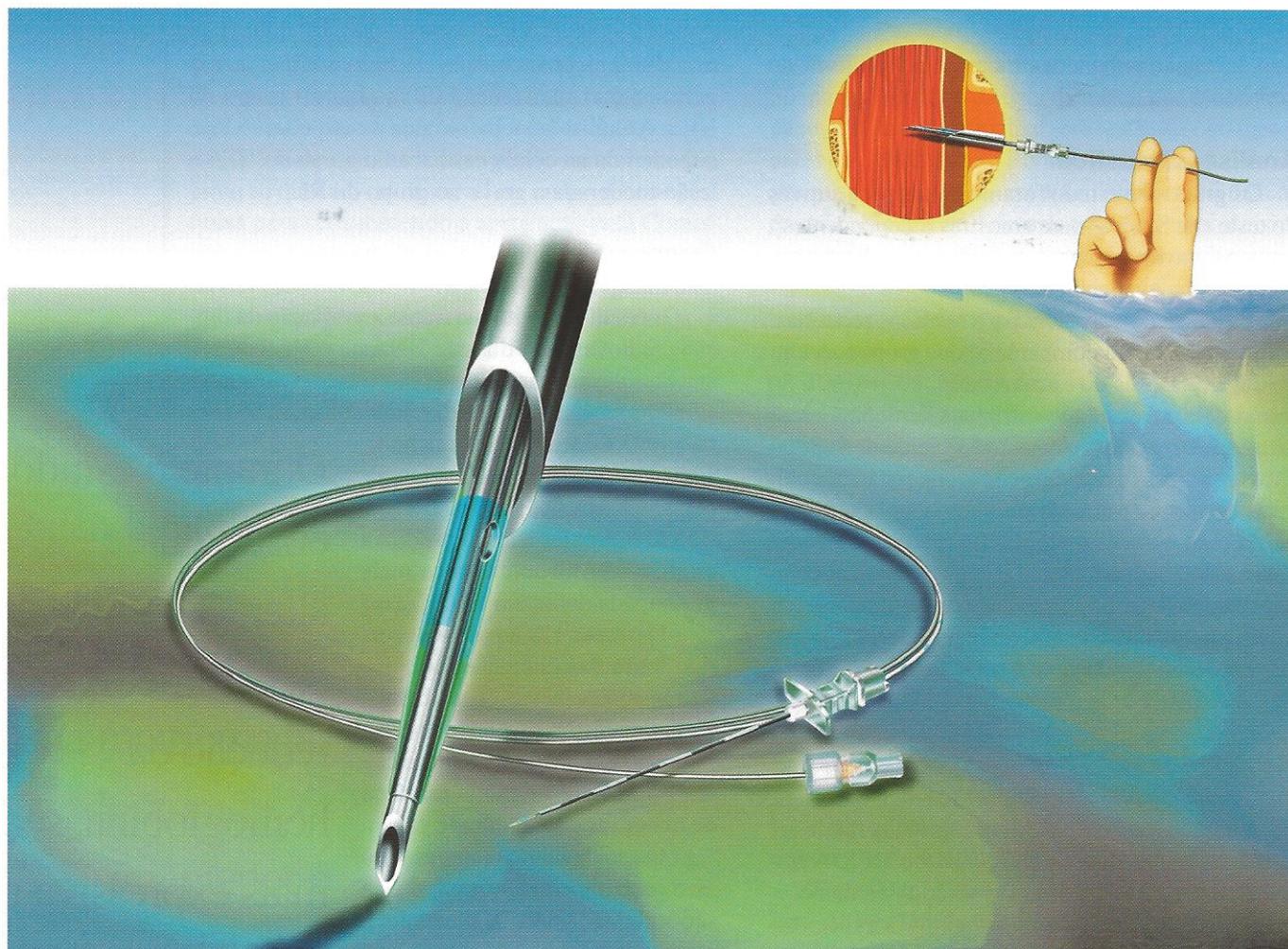
1. Gallagher JD. Hemodilution: physiology and limits of anemia. In: Lake CL, Moore RA editors. Blood hemostasis, transfusion and alternatives in the perioperative period. New York: Raven Press, 1995:345-380.
2. Rosner B. Fundamentals of biostatistics. 2ª ed. Massachusetts: PWS Publishers, 1986:246-251.
3. Timm NH. Multivariate analysis with applications in education and psychology. Belmont: Wadsworth, 1975:444-471.

Durante o estudo, observou-se alteração linear entre os parâmetros e a redução da hemoglobina, sendo mais expressiva no grupo ringer lactato

## **Cartas**

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

# Um Novo Horizonte em Raquianestesia Contínua



## Spinocath®

Um novo conceito de cateter que substitui os microcatéteres tradicionais

### Benefícios da Raquianestesia Contínua (CSA):

- Efeito rápido
- Obtenção do nível adequado de anestesia através do controle da complementação de dose, com quantidades mínimas de anestésico
- Mínima alteração hemodinâmica
- O tempo de duração da anestesia pode ser prolongado
- Curto período de recuperação
- Controle pós-operatório da dor

### Indicações da Raquianestesia Contínua:

- Para pacientes nos quais a raquianestesia é indicada e quando a duração da cirurgia poderá exceder 2 a 3 horas
- A vantagem da administração intermitente de anestésico permite a inclusão de pacientes hemodinamicamente instáveis
- Tipos de cirurgias citados na literatura incluem:
  - Cirurgia vascular periférica
  - Procedimentos ortopédicos
  - Procedimentos genitourinários
  - Cirurgia ginecológica
- Indicações adicionais podem incluir:
  - Casos de emergência
  - Terapia da dor
  - Obstetria

### Componentes:

- 1 Agulha peridural introdutora 1.3 x 88 mm (G18 x 3 1/2) com marcas de profundidade em cm
- 1 Cateter para raqui contínua tipo "cateter sobre a agulha"
- 1 Conector de rosca para o cateter
- 1 Filtro Perifix® de 0,2 m, priming: 0,5 ml
- 1 Seringa Perifix® LOR de 10 ml com ponta Luer slip
- 1 Fita adesiva de identificação "SPINAL"

**B | BRAUN**

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

# Anestesia para paciente com síndrome de Crouzon

Dr. Luis Antonio Gonzalez<sup>1</sup> • Dra. Carmen Narvaes Bello<sup>2</sup> • Dr. Dov Goldenberg<sup>3</sup>

1. Médico Residente do 1º ano da Disciplina de Anestesiologia da FMUSP. • 2. Doutora em Anestesiologia e Membro do Conselho Editorial da Revista Brasileira de Anestesiologia. • 3. Médico Assistente da Disciplina de Cirurgia Plástica do HC-FMUSP.

## Introdução

Esta síndrome genética descrita por Crouzon apresenta transmissão autossômica dominante com gene de penetração completa e expressividade altamente variável. Caracteriza-se pela fusão precoce das suturas cranianas geralmente logo após o nascimento.

Normalmente, nenhuma característica do formato craniano pode ser descrita; entretanto, braquicefalia, escafocefalia e trigonocefalia têm sido reportadas. O maxilar é hipoplásico, criando a aparência de prognatismo. O palato é frequentemente alto, curto e arqueado, levando a má-oclusão.

A capacidade mental é altamente influenciada pela interação entre o fechamento da sutura (que se completa no 2º ano) e o crescimento craniano; sendo assim, torna-se imprescindível, às vezes, a abordagem cirúrgica precoce para descompressão craniana. Apesar de não ser traço característico da síndrome, há casos de elevação da pressão intracraniana.

Os problemas perianestésicos para correção cirúrgica da malformação craniofacial incluem a hipotermia, distúrbios hidroeletrolíticos, embolia aérea, perda sanguínea e dificuldade de realizar a intubação orotraqueal.

Este relato tem por finalidade mostrar a conduta anestésica em criança portadora da síndrome de Crouzon submetida a um avanço em monobloco e colocação do distrator externo.

## Relato de caso

Criança com 2 anos, 15 kg, ASA II, porta-

dora de síndrome de Crouzon com hipoplasia maxilar, exoftalmia, crânio em torre e macroglossia (figura 1). Aos 45 dias de vida foi realizada craniotomia descompressiva. Evoluiu com intubação orotraqueal prolongada (14 dias) e foi submetida a traqueostomia naquela internação.

Na visita pré-anestésica realizada na véspera da cirurgia atual, a mãe negou doenças associadas, como asma, bronquite, diabetes mellitus, problemas renais ou cardíacos. Apresentava desenvolvimento neuropsicomotor adequado para a idade e respirava pelo traqueostoma, apresentando roncos à ausculta, porém sem uso da musculatura acessória. A mãe informou que esse era o padrão normal respiratório da criança. Apresentava PA de enfermaria de 90x50 mmHg, FC 140 bpm e FR 22 ipm. Exames pré-operatórios mostravam Hb 12.5 g/dl, Ht 36%, glicemia 81 mg/dl, Na<sup>+</sup> 140 mEq/l, K<sup>+</sup> 5.1 mEq/l, uréia 29 mg/dl e Cr 0,5 mg/dl. Foi então prescrito midazolam 5 mg via oral 30 minutos antes da cirurgia.

Criança dá entrada na sala de operação com resultado zero da medicação pré-anestésica e é reavaliada, sendo a FC 140, FR 22 im e PA 90/40.

Os problemas perianestésicos para correção cirúrgica da malformação craniofacial incluem a hipotermia, distúrbios hidroeletrolíticos, embolia aérea, perda sanguínea e dificuldade de realizar a intubação orotraqueal



figura 1



figura 2



figura 3

Inicia-se a indução anestésica inalatória pelo traqueostoma com protóxido de azoto, sevoflurano e oxigênio (figura 2). Houve necessidade de adaptação de máscara orofacial, pois ocorria a saída de agentes anestésicos pela boca, dificultando a chegada destes ao sítio de trocas no pulmão. Após indução, a criança foi colocada em DDH, sendo monitorizada com oxímetro de pulso, cardioscópio, analisador de gases, pressão arterial não-invasiva automática e realizada a dissecação de veia calibrosa em membro superior esquerdo. Os parâmetros iniciais mostravam uma PA 92x38 mmHg, FC 145 bpm, SpO<sub>2</sub> de 98% e ETCO<sub>2</sub> de 32. A manutenção da anestesia foi realizada com sevoflurano, oxigênio, protóxido de azoto e fentanil, conforme as necessidades cirúrgicas. A ventilação foi controlada mecanicamente com FR 30, volume corrente 150 ml e PEEP 0. A reposição hídrica foi realizada com volumes iguais de soro fisiológico e soro glicosado a 5%.

Após duas horas e meia de procedimento cirúrgico foi calculada perda sanguínea aproximada de 300 ml e, embora não houvesse repercussões hemodinâmicas visíveis na monitorização, optou-se pela transfusão de 250 ml de sangue homólogo, já que eram previstas etapas cirúrgicas onde o sangramento seria grande. Após a infusão deste volume de sangue, que durou aproximadamente 35 minutos, o controle laboratorial mostrou Hb 13g e Ht 38%.

Decorridas três horas e quarenta minutos de cirurgia, notou-se aumento da pressão endotraqueal (PET) para 45 (anterior = 30) e progressivo aumento do ETCO<sub>2</sub>, chegando-se a registrar 60. A ausculta revelou a presença de broncoespasmo. As manobras utilizadas para reversão do

quadro contaram com a utilização de “puffs” de b-2-agonista pela cânula traqueal, que foi devidamente aspirada e seguida da utilização de hidrocortisona 4 mg/kg. Como o quadro não foi totalmente revertido, houve necessidade de utilização de terbutalina 0,5 mg IV e, posteriormente, de 100 µg de adrenalina, quando o broncoespasmo foi revertido normalizando-se os valores de ETCO<sub>2</sub> e PET.

Até o final da cirurgia houve momentos de instabilidade hemodinâmica, tendo sido transfundidos mais 100 ml de sangue homólogo.

O procedimento anestésico teve duração de 660 minutos, tendo a criança recebido 350 ml de sangue e 1200 ml de solução de cristalóide, com diurese de 180 ml. Recebeu 450 mg de dipirona por via venosa para ajudar no controle da dor pós-operatória. Ao término da cirurgia, foi transferida para a unidade de apoio cirúrgico (UAC) sob ventilação assistida em virtude das condições da criança, que podem ser avaliadas nas figuras 2 e 3. Permaneceu estável na UAC por 48 horas, tendo recebido alta para enfermaria.

## Discussão

A síndrome de Cruzon cursa com malformações que podem dificultar o manejo perioperatório desses pacientes.

Já na visita de avaliação na véspera da cirurgia nos defrontamos com dificuldade em prescrever a medicação pré-anestésica. Em 2/3 dos pacientes com craniossinostose há aumento da pressão intracraniana (PIC), situação a ser considerada no emprego de fármacos que possam causar depressão respiratória, pois a hipoventilação levará a retenção de gás carbônico, aumento da PaCO<sub>2</sub> e conseqüente aumento do fluxo sanguíneo cerebral, acarretando elevação ainda maior da PIC. Outro problema relaciona-se à macroglossia encontrada nesses pacientes, que facilita a obstrução das vias aéreas por “queda da língua” durante o sono. Recomenda-se, portanto, a atenta avaliação da relação risco-benefício antes de prescrever qualquer medicação sedativa e, se houver necessidade, dar preferência à escolha de hidrato de cloral ou midazolam, em detrimento dos opióides.

A dificuldade de intubação orotraqueal (IOT) constitui outro fator de dificuldade nes-

ta síndrome devido às alterações craniofaciais encontradas. Em crianças, nas quais é prevista IOT difícil, recomenda-se a utilização de fármacos que permitam a ventilação espontânea. A IOT poderá ser realizada com broncofibroscópio flexível ultrafino, que possibilita a realização de IOT com tubos a partir de 2,5 mm de diâmetro interno com pequena incidência de complicações. Na impossibilidade do emprego do broncofibroscópio, a intubação retrógrada, assim como a utilização do estilete luminoso e da máscara laríngea, têm sido descritas. Os problemas com as vias aéreas não param por aí, visto que grande parte das crianças portadoras dessa síndrome apresentam, com grande frequência, infecções das VAS com aumento da reatividade brônquica e de crises de broncoespasmo no intra-operatório.

O manejo anestésico é de difícil controle, considerando que a correção das malformações craniofaciais poderá ocasionar grandes perdas sanguíneas, que necessitarão de reposição durante o procedimento, tornando necessário o acompanhamento clínico e laboratorial da volemia, taxa de hemoglobina e dos distúrbios hidroeletrólíticos que pode-

rão ocorrer, cujos valores devem estar rapidamente disponíveis. Em situações de atraso, o microematócrito é de grande ajuda.

### Bibliografia

- Ward CF. Pediatric head and neck syndromes. In: Katz J, Steward DJ, editors. Anesthesia and uncommon pediatric diseases. 2ª ed. Philadelphia: WB Saunders, 1993:319-363.
- Voyagis GS, Kyriaks KP, Roussaki-Danou K et al. Evaluating the difficult airway. An epidemiological study. *Minerva Anesthesiol* 1995;61:483-489.
- Gifoni CL, Nascimento HS, Mizumoto N. Dificuldade de intubação traqueal em paciente com craniossinostose. Relato de caso. *Rev Bras Anesthesiol* 2001;51:218-224.
- Miyahara CM, Almeida AM, Zequi LA et al. Uso do broncoscópio flexível ultrafino na intubação de crianças portadoras de Síndrome de Pierre Robin. *Rev Bras Anesthesiol* 1996;46: 267-272.
- Osses H, Poblete M, Assenjo F. Laryngeal mask for difficult intubation in children. *Paediatr Anaesth* 1999;9:399-401.

## Programação Científica

### III Curso Teórico/Prático de Baixo Fluxo e Ventilação Mecânica em Anestesia

#### *Data*

7 e 8 de março de 2003

#### *Local*

Centro de Convenções Rebouças

#### *Organização*

Prof. Dr. Marcelo Luis Abramides Torres

#### *Supervisão*

Prof. Dr. José Otávio Costa Auler Jr.

#### *Realização*

Disciplina de Anestesiologia da FMUSP



A participação da K. Takaoka no Congresso Brasileiro de Anestesiologia já é uma tradição, visto que todos os anos a empresa apresenta novos lançamentos em sua linha de anestesia, desenvolvida por uma eficiente equipe de engenheiros, projetistas e pesquisadores, que procuram atender a todas as necessidades de seus clientes com muita qualidade e tecnologia.

Para o 49º Congresso Brasileiro de Anestesiologia, a Takaoka apresentará uma inovadora versão do Aparelho de Anestesia Shogun, com novo design, muita versatilidade e fácil manuseio.

A Takaoka tem investido parcela significativa de suas verbas de Pesquisa & Desenvolvimento em todas as suas linhas de produtos, para oferecer tecnologia de padrão internacional, porém com custos adequados a realidade brasileira.

### **Baxter**

Desenvolvida para atender as necessidades de infusão em UTI Neo, Anestesia e Cuidado Intensivo, a Bomba de Infusão por Seringa AS50 caracteriza-se por sua precisão e controle de infusão. Sua performance é acentuada por modos de infusão e funções de operação configuráveis e biblioteca de drogas pré-programadas. Taxa de infusão de 0,01 a 438 mL/hr. Dimensões: 8,6 x 6,7 x 25 cm. Peso: 1,45 kg. Código: 1M8550.

Veja anúncio nesta revista. Para maiores informações sobre os nossos produtos, ligue: 0800125522

### **B | BRAUN**

#### **Instituto de Anestesia**

O Instituto de Anestesia Regional constitui um projeto de ensino prático e pesquisa que acaba de ser implantado através da parceria da B. Braun com a Fund. Faculdade Regional de Medicina de São José do Rio Preto, sob a coordenação científica dos anesthesiologistas Dr. Luiz Eduardo Imbelloni e Dr. M. A. Gouveia. Convidamos os interessados a participarem deste projeto, tanto o jovem iniciante quanto o profissional experiente e, em conjunto, promover cada vez mais a capacitação dos profissionais de anestesiologia.

Cristina Pinho  
Gerente de Marketing  
e-mail: [cristina.pinho@bbraun.com](mailto:cristina.pinho@bbraun.com)



#### **A volta da Cetamina, sem alucinações**

“Cetamina S(+) uma nova alternativa para anestesia e analgesia” foi um dos simpósios mais concorridos do 9º Teoria e Prática da Anestesia Regional e do Controle da Dor, realizado em São Paulo pela Latin American Society of Regional Anesthesia. O novo anestésico foi desenvolvido pelo Laboratório Cristália, cujos pesquisadores conseguiram a separação dos isômeros da Cetamina, obtendo o isômero S+. Com isso, foram eliminados os efeitos adversos da Cetamina – as reações psíquicas (principalmente alucinações) no retorno da cirurgia.



# CLOMIDIN®

## 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

#### CLOMIDIN®

Cloridrato de Clonidina

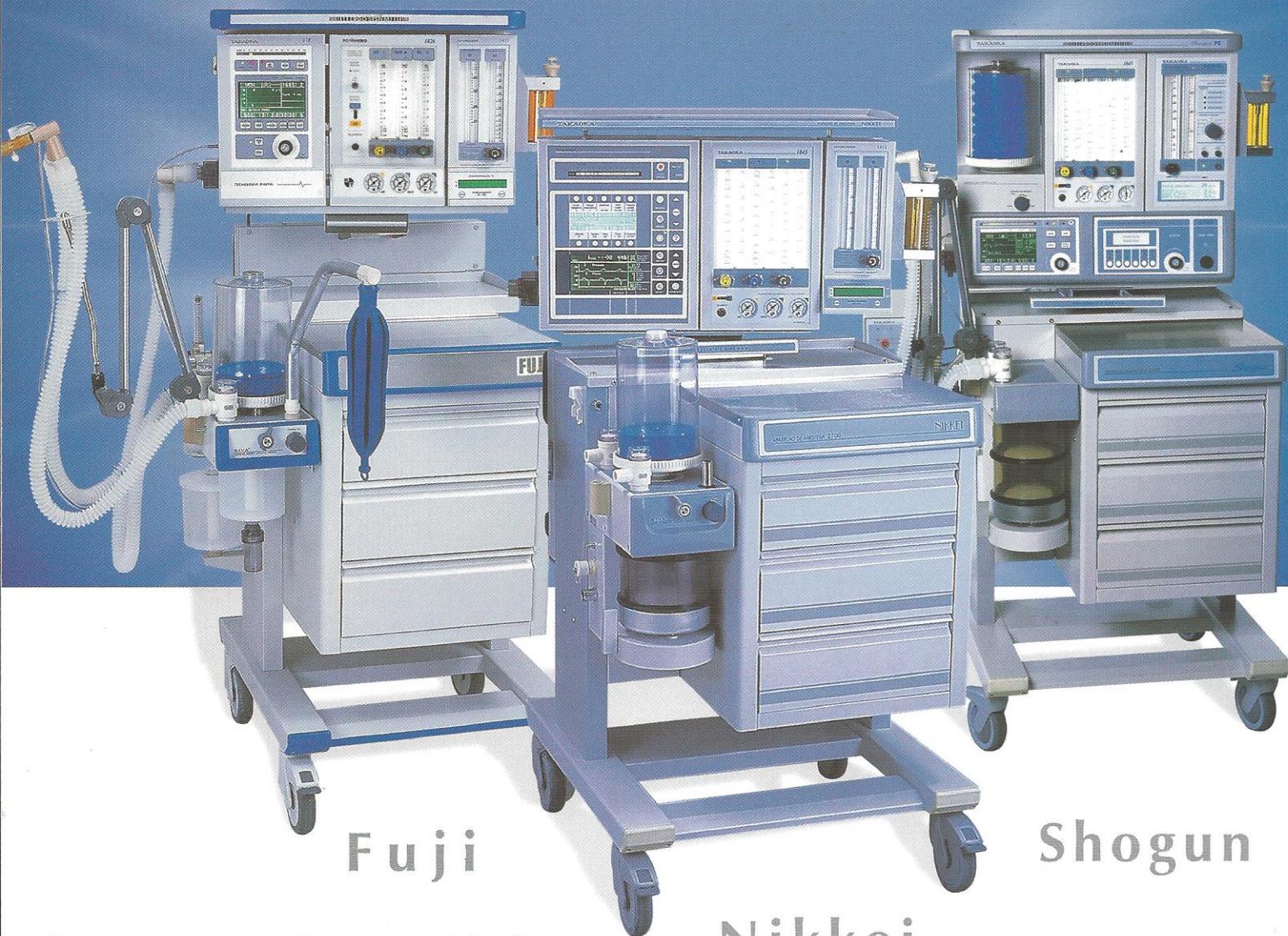
**INDICAÇÕES:** O Cloridrato de Clonidina é um agonista 2 adrenérgico, com especificidade de 200:1 em relação ao receptor 1. O CLOMIDIN, cloridrato de clonidina, solução injetável, tem aplicações que incluem analgesia e ação sinérgica com anestésicos, opióides lipofílicos, morfina e anestésicos locais. Atua na estabilização hemodinâmica. Dentre suas aplicações podemos destacar: Analgésico potente de curta duração (4 a 6 horas) por medicação espinal ou supra-espinal. Adjuvante em analgesia por medicação espinal ou supra-espinal; potencializa a ação de anestésicos tais como: lidocaína e bupivacaína, favorecendo diminuição de dose 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 CLOMIDIN 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 átrio-ventricular II e III. Pacientes portadores de doença no nódo sinusal. Batimentos cardíacos abaixo de 50 batidas por minuto. Período de amamentação; Depressão. **PRECAUÇÕES:** As indicações para o produto não prevêm tratamento prolongado. O tratamento não deve ser interrompido abruptamente; pode haver efeito rebote, com desestabilização do quadro hemodinâmico. Em portadoras 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. Raramente foi relatado bloqueio sino-ventricular maior do que o 1º 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 de 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 oclusivos tais como a doença de Raynaud e em casos de histórico depressivo. Durante o tratamento com CLOMIDIN, os batimentos cardíacos não devem estar abaixo de 56 batimentos por minuto. Use em Analgesia Pós-Operatória ou Obstétrica: O produto deve ser usado com cautela no monitoramento da analgesia do parto, pós-parto, ou peri-quirúrgica. O risco de instabilidade hemodinâmica, especialmente hipotensão e bradicardia, após clonidina peridural, pode ser inaceitável nesses pacientes. **Hipotensão:** Pode ocorrer grave hipotensão após a administração de CLOMIDIN 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 vitais devem ser frequentemente monitorados, especialmente durante os primeiros dias da terapia peridural com CLOMIDIN. Quando a droga é infundida nos segmentos espinais torácicos superiores, podem ser verificados quadros mais pronunciados na pressão sanguínea. A clonidina diminui o fluxo simpático do sistema nervoso central resultando em diminuição da resistência periférica, resistência ao fluxo renal, frequência cardíaca e pressão sanguínea. Contudo, no 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 excesso aumento na pressão arterial, após a descontinuação de clonidina peridural, pode ser tratado com clonidina ou fentolamina 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 depressivos 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 efeitos supratentoriais por antagonismo aos receptores. Não deve ser usada com antidepressivos tricíclicos, agentes bloqueadores beta-adrenérgicos. Os primeiros podem antagonizar os efeitos hipotensivos da clonidina, sendo que seus efeitos sobre a ação analgésica da clonidina são desconhecidos. Os antidepressivos 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 a fechos 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 sinusal ou a condução AV nodal, isto é, digitálicos, bloqueadores do canal de cálcio e beta-bloqueadores. **SUPERDOSAGEM:** Pode haver desenvolvimento de hipertensão precoce saída de hipotensão, bradicardia, depressão respiratória, hipotensão, sonolência, reflexos diminuídos ou ausentes, inibitabilidade e miose. Com doses altas excessivas foram relatados, alterações na condução cardíaca reversível ou arritmias, apnéia, coma e convulsões. Doses pequenas como 100 mcg de clonidina oral produziram sinais de toxicidade em pacientes pediátricos. Inexistente antídoto específico para a superdosagem de clonidina. A terapia de suporte pode incluir sulfato de atropina para a bradicardia, fluidos intravenosos e/ou osagens vasopressores para a hipotensão. A hipotensão associada com a superdosagem tem sido tratada com furosemida intravenosa, diazólio ou agentes alfa-bloqueadores como a fentolamina. A naloxona pode ser um auxiliar útil no tratamento da depressão respiratória, hipotensão e/ou coma induzida pela clonidina, a pressão arterial deve ser monitorada, pois a administração de naloxona pode resultar ocasionalmente em hipertensão paradoxal. A administração de tolozolima 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) acompanhada de uma sonolência profunda, podendo levar a um estado semi-comatoso com hipotermia e bradicardia. Este estado é revertido espontaneamente em 24 a 48 horas. A normalização dos valores tensionais 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, fentolamina ou nitroglicerato IV para a hipertensão; infusão de tolozolima se necessário. **VERDA, SOB PRESCRIÇÃO MÉDICA - USO RESTRITO A HOSPITAIS**



WWW  
cristalia.com.br

**CRISTÁLIA**  
Sempre em parceria com você

# Ventilação diferenciada para pacientes críticos, agora em três versões.



## Fuji

## Shogun

## Nikkei

- Fuji - atende pacientes de neonatais a adultos obesos, com melhor custo-benefício do mercado.
- Nikkei - modalidades controladas a volume, a pressão, espontâneas e não-invasivas, com a mais completa monitorização de parâmetros ventilatórios.
- Shogun - facilidade de manuseio e ampla faixa de utilização, agora com a modalidade PSV.

Takaoka: Sempre as melhores soluções com os melhores preços.



## 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