

CEDAR

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



NORMAS E CONDUTAS
Bloqueio do plexo lombar
e do nervo ciático

RELATO DE CASO
Intubação orotraqueal difícil

11

Ano IV • Jul-Set/2000

Tilatil® Tenoxicam

Pós-operatório sem dor.



NO HOSPITAL

Apenas uma
aplicação de
40 mg IV/IM
ao dia, e pronto.

EM CASA

Apenas um
comprimido de
20 mg V.O.
ao dia, e pronto.

O bem estar que todo paciente merece.

Composição: Tenoxicam. **Indicações:** Tratamento sintomático das doenças inflamatórias e degenerativas dolorosas do sistema músculo-esquelético, como artrite reumatóide, osteoartrite, osteoartrose, espondilite anquilosante, afecções extra-articulares (tenosinite, bursite, periartrite dos ombros ou dos quadris), gota aguda, distensões ligamentares, entorses e dor pós-operatória. **Posologia:** Comprimidos e supositórios - 20mg (1 comprimido ou supositório) uma vez ao dia, exceto na gota aguda, quando se recomendam 40mg (2 comprimidos ou 2 supositórios) uma vez ao dia por dois dias, seguidos de 1 comprimido ou 1 supositório diário por mais 5 dias. Injetável - 1 frasco-ampola (20mg) por via IM ou IV, uma vez ao dia por 1 a 2 dias. A seguir, continuar com 20mg/dia por via oral (comprimido ou solúvel) ou retal (supositórios). Adicionar ao frasco-ampola o conteúdo do diluente (2ml de água estéril para injeção). Na dor pós-operatória, a dose recomendada é de 40mg IM ou IV, uma vez ao dia, durante 2 dias e, em seguida, 20mg diários durante os próximos 5 dias. A solução preparada deve ser utilizada imediatamente. Solúvel - Para todas as indicações, recomenda-se 20mg (o conteúdo de 1 envelope) uma vez ao dia, entretanto, para pacientes portadores de gota aguda, 20mg adicionais poderão ser necessários. O granulado deve ser reconstituído imediatamente antes do uso em um copo de água fria. A posologia recomendada aplica-se também aos idosos e pacientes com doença renal ou hepática. Não está estabelecida a posologia para pacientes com menos de 18 anos. **Contra-indicações:** Pacientes com reconhecida sensibilidade ao tenoxicam, ou aos quais os salicilatos ou outros anti-inflamatórios não esteróides tenham induzido sintomas de asma, rinite ou urticária; doenças graves do trato gastrointestinal superior (gastrite, úlcera duodenal e gástrica); pacientes em via de serem submetidos a cirurgia e anestesia (risco aumentado de insuficiência renal aguda e possíveis perturbações da hemostasia). **Precauções:** Evitar o tratamento simultâneo de Tilatil® (Tenoxicam) com anticoagulantes e/ou anti-diabéticos orais, assim como não usar salicilatos ou outros AINs, devido ao risco de efeitos adversos ao nível gastrointestinal. A segurança de Tilatil® (Tenoxicam) durante a gravidez e lactação ainda não foi estabelecida. **Tolerabilidade:** Bem tolerado na dose recomendada. As reações adversas foram brandas e transitórias (principalmente no trato gastrointestinal), desaparecendo mesmo com a continuidade do tratamento. **Apresentações:** Comprimidos (caixas com 10 comprimidos ranhurados de 20mg). Supositórios - (caixas com 5 supositórios de 20mg). Injetável - embalagens fracionáveis contendo 5 frascos-ampola com 20mg mais 5 ampolas de diluente (2ml). Embalagens contendo 5 frascos-ampola com 40mg mais 5 ampolas de diluente (2ml). Solúvel - caixas contendo 6 envelopes com granulado (o conteúdo de cada envelope corresponde a 20mg de tenoxicam). **Documentação científica e informações completas para prescrição à disposição da classe médica mediante solicitação a Produtos Roche Químicos e Farmacéuticos S.A. - Av. Eng. Billings, 1729 - Jaguaré - CEP 05321-900 - São Paulo - SP - Brasil.**

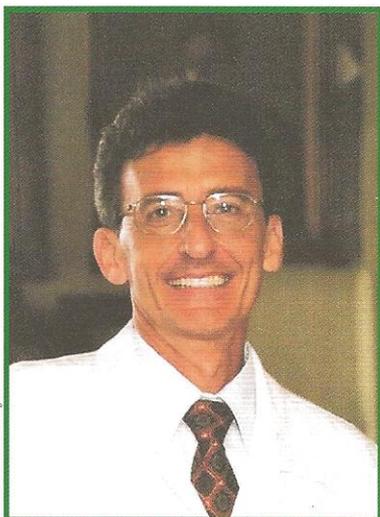


Foto: Sueli Takejane

Prof. Dr. José Otávio Costa Auler Jr.

CONSELHO EDITORIAL

Coordenador

Prof. Dr. José Otávio Costa Auler Jr.

Comitê Editorial

Prof. Dr. Fernando Bueno Pereira

Leitão

Prof. Dr. Irimar de Paula Posso

Revisão Editorial

Dra. Erika Miyoshi

CEDAR é uma publicação 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, 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 Arte: Roberto E. A. Issa - Diretora Financeira: Valéria 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 - Telefex: (11) 5078-6815 / 5594-1770 / 5594-5455 / 275-6813 - 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) 5078-6815 ou por e-mail: rev.cedar@bol.com.br

Repensando o ensino da residência em anestesiologia

Até 1950, as escolas médicas centralizavam seus métodos educacionais na figura do professor: era o chamado “método tradicional de ensino”. Nos últimos anos, muito se tem propalado sobre novos métodos de ensino visando o aluno, como o aprendizado baseado em evidências, o estudo dirigido por problemas, o estudo orientado, seminários e auto-avaliações, culminando, mais recentemente, com a informação eletrônica de alta velocidade através da Internet e possíveis modelos de avaliação por computador e/ou simuladores.

É evidente, no entanto, que o ensino teórico da anestesiologia durante a residência é indissociável da prática, uma vez que é uma especialização médica. Classicamente, na residência, adota-se o modelo “Flexneriano”, baseado em aulas teóricas dentro de um programa proposto pela Sociedade Brasileira de Anestesiologia, com algumas modificações feitas dentro dos CETs. A avaliação do que foi ensinado se dá através de provas formais cujo desempenho é medido por exames do ME e TSA que, sob uma nova ótica de ensino, merece reflexão.

Acreditamos que para formar especialistas em anestesiologia devemos ter em mente três aspectos fundamentais:

1. rever o ensino teórico, buscando novos instrumentos para a transmissão do conhecimento;
2. agir com maior rigor quanto ao conteúdo do ensino prático, através da fiscalização dos CETs; e
3. elaborar um novo modelo de avaliação que meça a qualidade de ambos os conhecimentos: teórico e prático.

É com este pensamento que propomos a criação de Fóruns, envolvendo pedagogos, psicólogos, especialistas em educação, além, é claro, da participação dos colegas anestesiológicos que estão à frente dos Centros de Ensino e Treinamento, nos quais seja discutido o ensino em anestesiologia, visando encontrar subsídios que venham dar consistência a estes objetivos, sem contudo esquecermos que, como afirmado por Knowles, “a maior expressão de arte de um educador de adultos é a sua habilidade em ajudá-los a descobrir suas próprias necessidades de aprendizagem”.

Prof. Dr. José Otávio Costa Auler Jr.

Professor Titular da Disciplina de Anestesiologia da FMUSP

Sumário

- 4 *Normas e Condutas*
Bloqueio do plexo lombar e do nervo ciático - alternativa para anestesia dos membros inferiores em ortopedia
Dr. Adilson Hamaji • Dr. Ricardo Goldstein
- 9 *Produção Científica*
Determinação do volume do espaço peridural toracolombar através de ressonância magnética e sua relação com parâmetros antropométricos
Dr. Mauro Rizzo Piazza
- 11 *Relato de Caso*
Intubação orotraqueal difícil
Prof. Dr. José Otávio Costa Auler Jr. • Dr. Daniel Carlos Cagnolati • Dr. Ricardo Vieira Costa
- 13 *Cartas*
- 15 *Ponto de Vista*
Anestesia intravenosa alvo-controlada de propofol em pediatria. Uso do índice bispectral (BIS) para avaliação do nível de hipnose
Prof. Dr. Pedro Thadeu Galvão Vianna
- 17 *Especial*
Homenagem - Prof. Dr. Roberto Simão Mathias
Aconteceu
Residentes participam do programa de Educação Continuada em Porto Alegre
- 18 *Programação Científica*

Bloqueio do plexo lombar e do nervo ciático - alternativa para anestesia dos membros inferiores em ortopedia

Dr. Adilson Hamaji¹ • Dr. Ricardo Goldstein²

1. Médico Supervisor do Serviço de Anestesia do Instituto de Ortopedia e Traumatologia (IOT-HCFMUSP). Médico Chefe do Centro Cirúrgico do IOT-HCFMUSP. • 2. Médico Assistente do Serviço de Anestesia do IOT-HCFMUSP.



Foto: Suelli Takejame

Dr. Adilson Hamaji

Introdução

A anestesia regional do membro superior, com suas vantagens e técnicas de abordagem, está amplamente divulgada e conhecida e já faz parte da rotina e do arsenal do anestesiológico. A proposta do IOT é que a anestesia do membro inferior seja mais difundida, ou seja, ressuscitada pela especialidade, pois parece ser uma técnica pouco utilizada e conhecida, talvez devido a sua pouca divulgação, ocupando um lugar secundário quando consideramos as técnicas espinhais.

Objetiva-se, portanto, apresentar novas opções de bloqueios para a região dos

membros inferiores. Neste sentido, seria importante conhecer a técnica de abordagem para realização do bloqueio do plexo lombar pela via posterior que, aliado ao do nervo ciático posterior, promove a anestesia de todo o membro inferior.

Com a propagação e o domínio do uso de estimuladores de nervos periféricos, a localização de plexos e nervos tornou-se mais acessível, fácil e segura, possibilitando assim a realização dessa técnica como uma nova opção para a anestesia dos membros inferiores.

Como qualquer técnica anestésica, respeitam-se todos os objetivos primordiais, que são garantir a segurança, maior conforto, analgesia pós-operatória, menor tempo de internação para o paciente,

além de propiciar ao cirurgião condições ideais para a realização do ato cirúrgico.

Anatomia

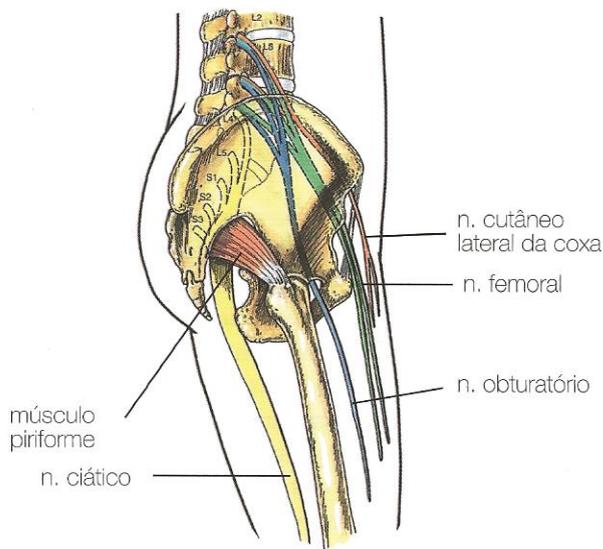
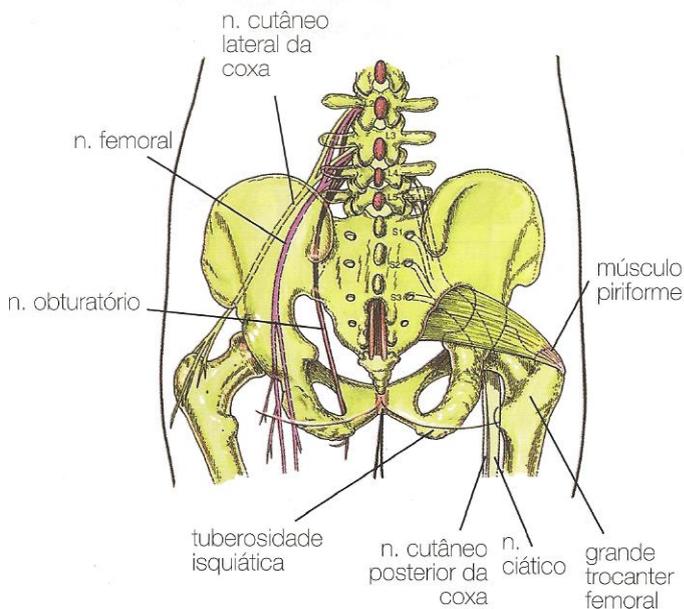
A inervação do membro inferior dá-se através de dois grandes plexos: Lombar e Lombossacral, sendo o primeiro responsável por toda porção anterior e, o segundo, pela porção posterior do membro inferior.

O plexo lombar é formado pelos ramos ventrais das três primeiras raízes e parte da quarta raiz lombar. Em aproximadamente 50% da população um pequeno ramo da 12ª raiz torácica (T₁₂) associa-se à 1ª raiz lombar (L₁). A porção cefálica divide-se em dois troncos: superior, que dá origem aos nervos ílio-hipogástrico e íleo-inguinal, e inferior, que se une a um pequeno ramo de L₂, dando origem ao nervo genitofemoral. Em posição caudal às três raízes lombares, estão os três principais nervos do plexo lombar que emergem da pelve anterior: cutâneo lateral da coxa, femoral e obturatório.

O nervo cutâneo lateral da coxa passa sobre a porção lateral do ligamento inguinal e mantém relação com o músculo sartório e a fáscia lata, promovendo a inervação da face lateral do membro inferior, desde a porção distal da nádega até os dois terços distais da coxa. O nervo obturatório acompanha a face posterior do músculo psoas e atinge a pelve pelo canal obturatório, em direção à coxa, promovendo a inervação da musculatura adutora da coxa, parte das articulações do quadril e do joelho e da região medial da coxa até o joelho. O nervo femoral é o maior ramo do plexo lombar, passando através das fibras do músculo psoas na sua porção látero-inferior, entre os músculos psoas e ilíaco, atravessando o ligamento inguinal na sua região supe-

rior, no triângulo femoral, dividindo-se em vários ramos, promovendo a inervação da musculatura extensora da coxa, na porção anterior da pele, além de parte da articulação do quadril e do joelho.

O plexo lombossacral é formado pelos ramos ventrais de L₄ a L₅ e das três primeiras raízes sacrais, com eventual participação S₄. Seu principal nervo é o ciático, formado por dois componentes: pré-axial, com ramos do tibial, e pós-axial com ramos do nervo fibular comum, que passam unidos pela parte posterior da coxa até a região poplíteia, onde se dividem em suas porções finais. O nervo tibial é formado pelos ramos ventrais de L₄ e L₅ e de S₁ a S₃, enquanto o fibular é formado pelos ramos dorsais das mesmas raízes.



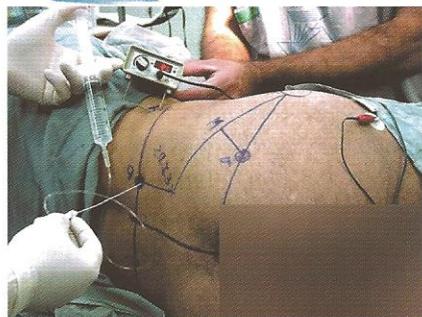
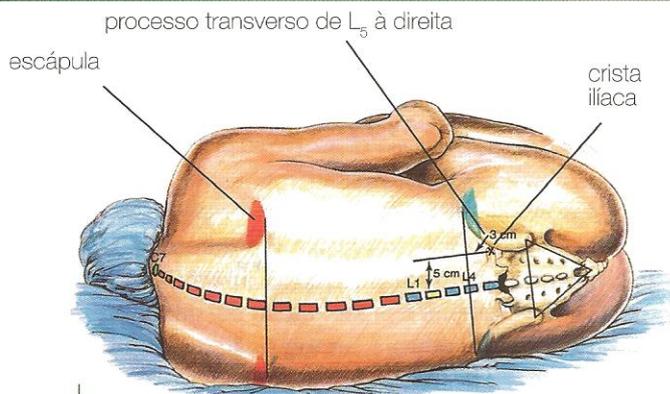
Técnica

Após instalada venoclise, monitorização básica e suprimento de oxigênio, além de checados material de reanimação e aparelho de anestesia, o paciente é posicionado em decúbito lateral, com o membro a ser anestesiado para o lado de cima em flexão parcial e o oposto em extensão. Deve-se utilizar agulhas com isolamento elétrico e comprimento de 100 mm para os pacientes adultos, 50 mm para crianças pequenas e de 150 mm nos obesos e, também, um estimulador de nervos periféricos que dispensa a colaboração do paciente.

Recomenda-se sedação de forma adequada para manutenção da imobilidade do paciente, seu conforto e o bom andamento do ato cirúrgico. Usam-se drogas como o midazolam e/ou propofol em soluções tituláveis ou mesmo através de bombas de infusão, em doses adaptadas às necessidades do paciente.

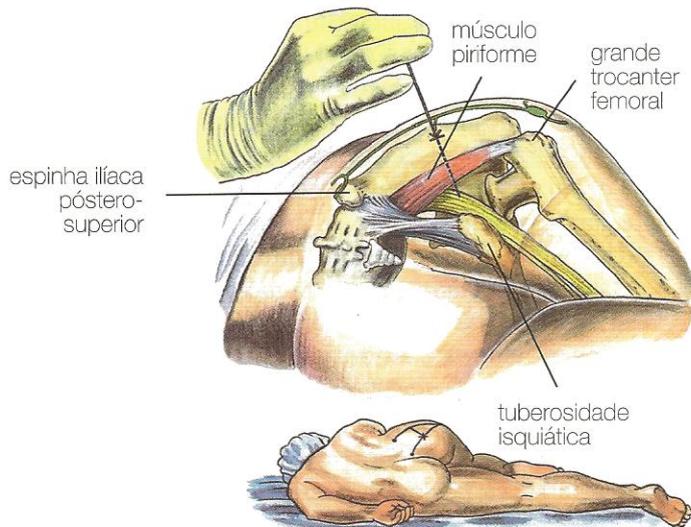
Bloqueio do plexo lombar via posterior (Técnica Winnie)

- Demarca-se uma linha que liga as cristas ilíacas (L₄₋₅, L₄ ou linha de Tuffier);
- Identifica-se a espinha ilíaca póstero-superior homolateral ao bloqueio;
- Traça-se uma linha perpendicular à linha de Tuffier paralela ao maior eixo da coluna lombar; a intersecção das linhas é o ponto de punção;
- Punciona-se com agulha isolada, conectada ao estimulador de nervos regulado para emitir impulsos de 1,5 mA; o objetivo é chegar o mais perto possível do nervo femoral em sua emergência; procura-se a resposta clínica que é a contração do quadríceps da coxa associado à movimentação da patela;
- Reduz-se o impulso a uma intensidade de 0,3 a 0,4 mA associado à resposta motora;
- Injeta-se 1 a 2 ml de solução anestésica, devendo esta abolir a contração muscular;
- A seguir, injeta-se de 30 ml a 40 ml de solução anestésica de bupivacaína a 0,35% ou ropivacaína a 0,5 a 0,75%; a analgesia deve durar de 8 a 12 horas, variando com a concentração utilizada.



Bloqueio do nervo ciático via posterior

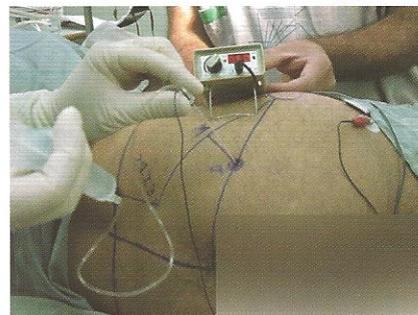
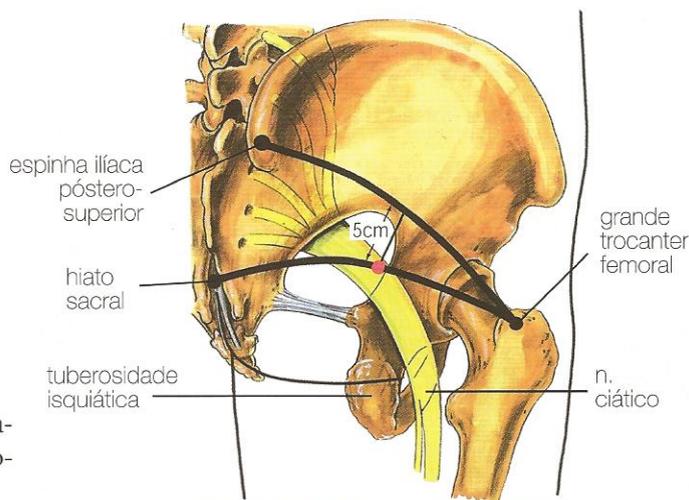
- Mantém-se o paciente na mesma posição;
- Palpa-se o grande trocanter do fêmur e traça-se uma linha que vai até a espinha ilíaca pósterosuperior, previamente demarcada (linha A);
- Traça-se outra linha que parte do grande trocanter do fêmur ao hiato sacro (linha B);
- No ponto médio da linha A, traçar outra linha perpendicular a esta; no ponto de encontro com a linha B, determina-se o ponto de punção;
- Punciona-se com agulha isolada conectada ao estimulador de nervos, regulado a uma intensidade de 1,5 mA até obter resposta motora que se traduz com a flexo-extensão e/ou pronação do pé; deve-se obter resposta com estímulos em torno de 0,3 a



0,4 mA; injeta-se 2 ml de anestésico, devendo ocorrer ausência de resposta.

- Preconiza-se a injeção de 20 ml de solução anestésica de bupivacaína a 0,35% ou ropivacaína 0,5 a 0,75%, que proporciona uma analgesia em torno de 12-14 horas.

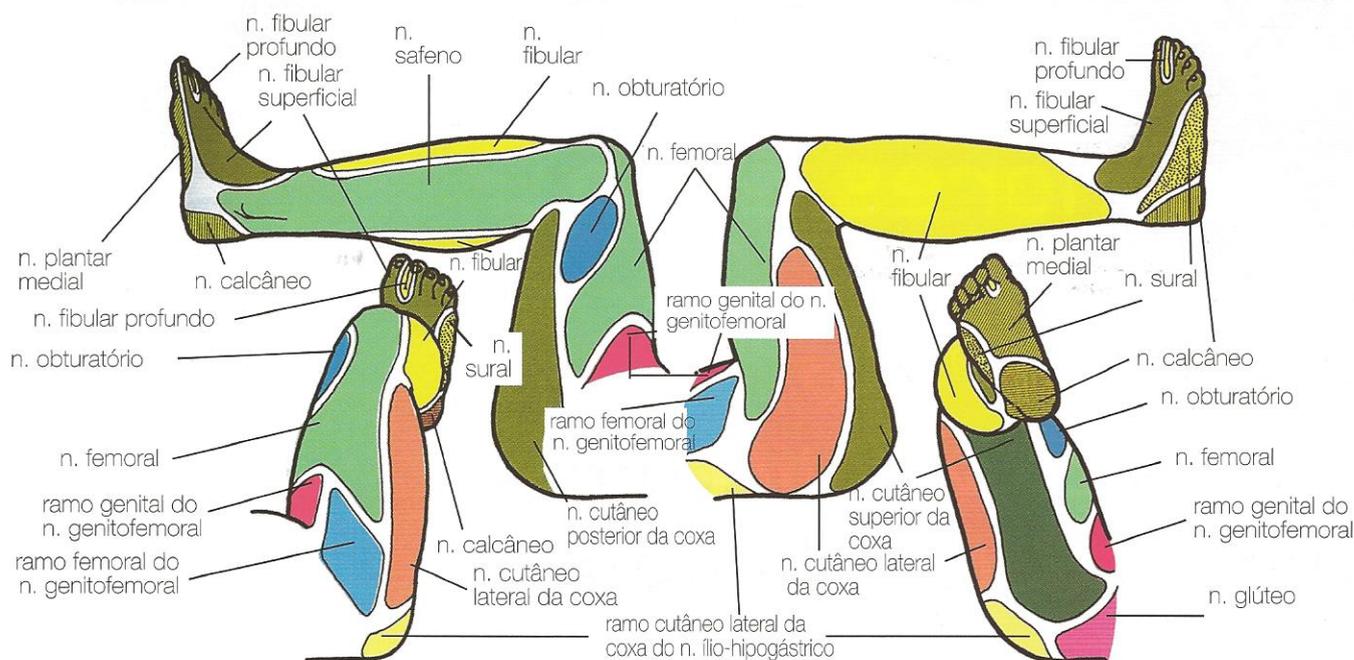
Após realização dos bloqueios, é mandatório certificar-se de que apenas aquele membro esteja anestesiado, pois existe a possibilidade de ocorrer o bloqueio bilateral em decorrência de sua difusão para



o espaço peridural, ou mesmo subaracnóideo, por um erro de técnica.

Indicações

As indicações são as cirurgias unilaterais de membros inferiores, incluindo-se as de articulação coxofemoral; a escolha do tipo de bloqueio é de acordo com o tipo de cirurgia e o metâmero a ser bloqueado, tornando, às vezes, necessária a associação de ambos os bloqueios. O bloqueio do plexo lombar associado ao do nervo ciático proporciona anestesia cirúrgica de todo membro inferior abordado e analgesia pós-operatória prolongada, sendo possível o bloqueio contínuo. O tempo médio de instalação do bloqueio é em torno de 20 a 30 minutos.



Bloqueio	Analgésia			Anestesia			Garrote	
	Fêmur	Joelho	Pé	Fêmur	Joelho	Pé	Perna	Coxa
Plexo Lombar (PL)	+	+		+				+
Ciático (C)			+			+	+	
PL + C	+	+	+	+	+	+	+	+

Contra-indicações

São a recusa do paciente, hipersensibilidade às drogas utilizadas, infecção no local de punção, alterações da crase sanguínea, dificuldade de posicionamento do paciente, falta de material adequado e cirurgia bilateral.

Complicações

Pode ocorrer injeção intravascular do anestésico com absorção maciça, intoxicação do sistema nervoso central e cardiovascular e óbito. Complicações neurológicas decorrentes do bloqueio, tais como parestesias e/ou paralisias, atualmente estão minimizadas com a utilização correta dos estimuladores de nervo periférico. Devido à difusão não habitual do anestésico local, especificamente quando são efetuadas punções acima do nível de L₃-L₄, pode ocorrer bloqueio do membro contralateral, peridural e até raquianestesia total. Também está descrita punção retroperitoneal, abdominal e da loja renal em crianças e pacientes magros, principalmente quando executada acima da linha de Tuffier.

Bibliografia

- Tagariello V. Sciatic nerve blocks: approaches, techniques, local anaesthetics and manipulations. *Anaesthesia* 1998;53(Suppl 2):15-17.
- Allen JG, Denny NM, Oakman N. Postoperative analgesia following total knee arthroplasty: a study comparing spinal anesthesia and combined sciatic femoral 3-in-1 block. *Reg Anesth Pain Med* 1998;23(2):142-146.
- Kohane DS, Sankar WN, Shubina M et al. Sciatic nerve blockade in infant, adolescent, and adult rats: a comparison of ropivacaine with bupivacaine. *Anesthesiology* 1998;89(5):1199-1208.
- Barthelet Y, Capdevila X, Bernard N et al. Continuous analgesia with a femoral catheter: plexus or femoral block? *Ann Fr Anesth Reanim* 1998;17(10):1199-1205.
- Brown DL. *Atlas of regional anesthesia*. 2 ed. Philadelphia: WB Saunders, 1999.
- Ruetsch YA, Fattinger KE, Borgeat A. Ropivacaine-induced convulsions and severe cardiac dysrhythmia after sciatic block. *Anesthesiology* 1999;90:1784-1786.
- Collins L, Halwani A, Vaghadia H. Impact of a regional anesthesia analgesia program for outpatient for surgery. *Can J Anaesth* 1999;46(9):840-845.

Os melhores
profissionais fazem
as melhores escolhas

**SEVORANE® é o
anestésico volátil com o
melhor custo X benefício**

- ✓ **Controle rápido
e previsível na manutenção**
- ✓ **Excelente tolerabilidade
hemodinâmica**
- ✓ **Rápida e excepcional
recuperação**

Entre em contato com o Abbott e receba materiais com
informação científica sobre as vantagens de utilizar Sevorane®.

 **SEVO**rane®

S E V O F L U R A N O

Para mais informações, consulte o
representante ABBOTT que o visita
ou solicite à Diretoria Médica,
ABBOTT Laboratórios do Brasil Ltda.
Rua Michigan, 735 - 04566-905
São Paulo - SP
Atendimento ao Consumidor:
Caixa Postal 21.111 - CEP 04602-970

 **ABBOTT**
DIVISÃO HOSPITALAR

TESE DE DOUTORADO

Determinação do volume do espaço peridural toracolombar através de ressonância magnética e sua relação com parâmetros antropométricos

Dr. Mauro Rizzo Piazza*

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

Introdução

Tentativas para medida do volume do espaço peridural (EPD) têm sido realizadas há tempos através de métodos como estudos de dissecação em cadáveres, criomicrotomia, epiduroscopia, injeção de contraste no espaço peridural seguida de análise radiográfica e epidurogramas por radiologia convencional ou tomografia computadorizada. O grande óbice é que os resultados obtidos são geralmente contraditórios e impedem que se obtenha consenso em relação a particularidades do EPD. Do ponto de vista prático, sabe-se que não é fácil a previsibilidade do nível do bloqueio na anestesia peridural em função da interferência de diversos fatores, dentre eles, posição do paciente, nível de punção, direção do bisel da agulha e velocidade de injeção, e, ainda, massa, volume e concentração do anestésico local (AL). Características do paciente como altura, peso, sexo, idade e índice de massa corpórea (IMC) também podem influenciar o nível do bloqueio. O advento da ressonância magnética (RM) permite o estudo da região peridural *in vivo* sem a interferência da infusão de meios de contraste, da colocação de fibroscópios ou de alterações no cadáver por ausência de circulação sanguínea ou desidratação de estruturas provocadas pelo formol. Tanto do ponto de vista de bloqueio anestésico quanto para as diferentes técnicas de tratamento da dor crônica (por exemplo, neurólise por alcoolização), ou para realização de epidurografia, seria de extrema importância relacionar as características individuais acima referidas, como peso, idade etc, e as particularidades do espaço peridural e, assim, padronizar dose e volume de AL para obtenção de determinado nível de bloqueio anestésico.

Este estudo propõe-se a determinar através da

RM o volume do EPD e estabelecer relação com as variáveis antropométricas: sexo, idade, peso, altura e IMC.

Método

Foram inicialmente selecionados 101 pacientes, porém, em virtude de dificuldades encontradas no decorrer do estudo, foram aproveitados os dados obtidos em 52 deles, divididos em cinco grupos:

- idade igual ou inferior a 40 anos (adultos jovens), entre 40 e 60 anos (adultos), ou acima de 60 anos (idosos);
- altura igual ou inferior a 160 cm, entre 160 cm e 175 cm ou superior a 175 cm;
- peso igual ou menor que 60 kg, entre 60 kg e 69,9 kg, entre 70 kg e 79,9 kg, 80 kg e 89,9 kg, ou igual ou acima de 90 kg;
- IMC, que relaciona peso em kg dividido pela altura ao quadrado, igual ou menor que 22,5, entre 22,5 e 30 ou maior que 30;
- em função do sexo.

Para obtenção dos resultados foi empregada uma seqüência de aquisição de imagens por RM com o nome de "Peridural" e instalada em aparelho Philips ACS de 1,5 Tesla (Holanda) do Instituto do Coração (InCor). A RM forma imagens de cortes axiais que permitem a classificação tecidual através de técnicas de segmentação. As imagens, em cortes axiais desde o platô inferior de T₁₀ até o disco intervertebral L₅-S₁, foram analisadas com a técnica

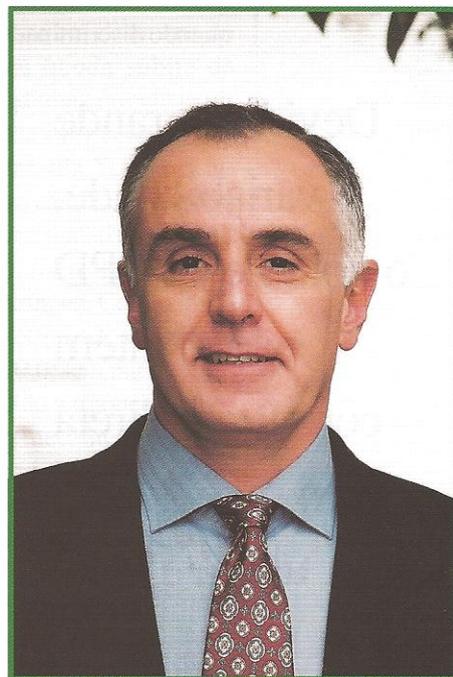


Foto: Sueli Takejane

* Doutor pela FMUSP e Médico Assistente do HCFMUSP.

Devido à grande
variabilidade,
o volume do EPD
não mantém
correlação direta
com sexo, idade,
peso, altura e IMC

de "turbo spin echo", gravadas e armazenadas em disco óptico, com processamento através do programa NIH Image do computador IBM. Sendo obrigatório conhecimento profundo de anatomia do EPD, todas as medidas foram realizadas pelo mesmo pesquisador.

Os dados obtidos foram submetidos a testes de hipóteses para estabelecer correlação entre as variáveis estudadas com o volume do EPD e a influência conjunta destas.

Resultados

Os resultados mostraram que, devido à grande variabilidade, o volume do EPD não mantém correlação direta com sexo, idade, peso, altura e IMC, quando analisados como população geral, porém, quando discriminados nas diferentes categorias estudadas, verificou-se que o grupo com IMC igual ou maior que 30 tem maior volume do EPD do que o de IMC menor ou igual a 22,5 (18%), o mesmo ocorrendo com o grupo de altura entre 159 cm e 175 cm que apresentou volume maior do que o de altura menor ou igual a 159 cm (27,08%). Para as categorias com diferentes idades, sexo e peso, não houve diferenças estatisticamente significativas do volume do EPD. A média obtida para o volume do EPD no presente estudo, entre os sete metâmeros estudados, foi de 12,297 mm³ com variação de 1,154 mm³ a 2,360 mm³ por metâmero.

Discussão

Pela primeira vez foi empregada a RM para avaliação do volume do EPD, mas é importante salientar que, assim como os demais anteriormente utilizados, houve limitações, sendo estas ligadas à possível movimentação dos pacientes durante o exame, com resultante má definição de imagem, que levou à exclusão de vários pacientes do protocolo. No entanto, as imagens obtidas confirmam achados obtidos por epidurografias ou epiduroscopias, evidenciando, em algumas regiões, descontinuidade do EPD posterior que dificultaria a dispersão do AL aí injetado.

Lorenzo, em 1971, através da injeção de AL e contraste, realizou estudos hidrodinâmicos do EPD

mostrando grandes diferenças na sua capacidade traduzida pela variabilidade da extensão da imagem contrastada.

A dispersão de uma solução no EPD é expressa como dose ou volume segmentar, ou seja, volume de solução de AL em mililitros dividido pelo número de dermatômos bloqueados. Esta foi descrita por Bromage, em 1967, e corresponde a 1,5 ml na região cervical, 2,0 ml na torácica e 2,5 ml na lombar, estando em conformidade com as desse estudo, que variaram de 1,154 ml a 2,360 ml num total de 12,3 ml nos sete metâmeros estudados.

Verificou-se que a média do volume do EPD em indivíduos com altura entre 159 cm e 175 cm foi superior à dos pacientes com altura igual ou menor que 159 cm, o que obrigaria à injeção de maior volume de AL em pacientes de maior estatura. Também, apesar de não estatisticamente significativa, notou-se menor diferença entre o volume do EPD de adultos jovens e idosos do que entre adultos e idosos, fato possivelmente devido à diferença na dispersão transversal através dos forâmens intervertebrais.

Em função da variação estatisticamente significativa da diferença entre pacientes com IMC menor do que 22,5 e maior ou igual a 30, conclui-se que os indivíduos obesos apresentam maior volume do espaço peridural, porém não define o que ocorre com a dispersão longitudinal do AL injetado no EPD. Tal fato também foi demonstrado por Mathias (1992), que estudou gestantes normais e obesas.

Considerando que a RM foi utilizada de forma inédita para medida do volume do EPD, esse estudo abre perspectivas que podem ser extremamente úteis na definição de volumes de AL mais apropriados para obtenção de determinado nível de bloqueio.

Bibliografia

- Bromage PR. Ageing and epidural dose requirements: segmental spread and predictability of epidural analgesia in youth and extreme age. *Br J Anaesth* 1969;41:1016-1022.
- Lorenzo AV. Hidrodinâmica do espaço peridural. *Rev Bras Anestesiologia* 1971;21:871-875.
- Chambers WA. Anatomy of the spine. In: Wildsmith JAW, Armitage EN, editors. *Principles and practice of regional anaesthesia*. 2 ed, New York: Churchill Livingstone, 1994:77-85.
- Mathias RS, Carvalho JCA, Senra WG. Dispersão peridural de bupivacaína em gestantes de termo: influência das variáveis antropométricas. *Rev Bras Anestesiologia* 1992;42:113-118.

Intubação orotraqueal difícil

Prof. Dr. José Otávio Costa Auler Jr.¹ • Dr. Daniel Carlos Cagnolati² •
Dr. Ricardo Vieira Costa²

1. Professor Titular da Disciplina de Anestesiologia da FMUSP. • 2. Médico Residente do 1º ano da Disciplina de Anestesiologia da FMUSP.

Introdução

A causa isolada mais importante de morbidade e mortalidade relacionada à anestesia é a dificuldade no manejo da via aérea, a qual envolve mais do que habilidade com as técnicas de intubação traqueal. O anestesiológico deve compreender suas consequências fisiológicas e complicações, tendo conhecimento da anatomia, inervação e condições patológicas da via aérea, além dos métodos de avaliação, devendo ser capaz de reconhecer pacientes nos quais o manejo da via aérea pode ser difícil e formular planos alternativos nestas situações clínicas.

Relato de caso

Paciente do sexo masculino, 66 anos, natural e procedente de São Paulo, apresenta antecedente de laparotomia exploradora há um ano e seis meses, notando, após dois meses, aumento do volume abdominal progressivo em região de incisão cirúrgica, que evoluiu com limitação de flexão do tronco. Realizado o diagnóstico de hérnia incisional com indicação de correção cirúrgica. Ex-tabagista, 20 cigarros/dia por 48 anos, interrompido há 4 anos, e etilista social. Ao exame físico: bom estado geral, 108 kg, PA 130x90 mmHg, FC 80 bpm, ausculta pulmonar e cardíaca sem alterações, presença de telangectasias em região malar bilateralmente e diástase de músculos reto-abdominais de aproximadamente 25 cm. Na avaliação das vias aéreas apresentava Índice de Mallampati IV, distância esterno-mento < 12,5 cm e mobilidade cervical diminuída. Os exames pré-operatórios demonstravam Hb 16,3 g/dl, Ht 48,3% e demais, normais.

Monitorizado com oximetria de pulso, pressão arterial não-invasiva e cardioscópio contínuo. Realizada primeiramente punção peridural lombar com colocação de cateter, sem intercorrências, seguida de pré-oxigenação com oxigênio a 100% sob máscara facial e indução venosa com etomidato, fentanil e succinilcolina. Houve três tentativas de intubação orotraqueal (IOT) com sonda calibre 8,5, sem sucesso, logrando-se êxito

utilizando cânula 7,0 aramada com balonete, obtendo-se ausculta pulmonar presente bilateralmente e capnografia compatível com adequado posicionamento da cânula. A cirurgia e a anestesia transcorreram sem outras intercorrências com duração de 6 horas e 30 minutos. Pela dificuldade de IOT, optou-se por manter o paciente intubado, sob ventilação mecânica, encaminhando-o à UTI.

No dia seguinte, encontrava-se em desmame do ventilador quando apresentou queda súbita da oximetria de pulso até 82% e volume corrente expirado de 70 ml, sendo constatada obstrução parcial extrínseca com deformidade da cânula. Tentou-se introduzir um fio-guia para trocar a cânula, sem sucesso. Retirada a cânula e, após nova tentativa, sem sucesso, de intubação orotraqueal, foi realizada ventilação com auxílio de máscara laríngea. Com o intuito de assegurar uma via aérea definitiva, realizou-se cricotireoidostomia com cânula 9,0, sem intercorrências. Após 24 horas, foi submetido a traqueostomia.

Foi mantido em ventilação mecânica, evoluindo posteriormente com quadro infeccioso pulmonar, apresentando roncospasmos e estertores difusos, febre, leucocitose com posterior leucopenia, infiltrado pulmonar bilateral e queda da saturação arterial de oxigênio, culminando com parada cardíaca refratária às manobras de reanimação e óbito por provável sepse.

Ao exame anatomopatológico, firmou-se o diagnóstico de pneumonia bilateral e achados sugestivos de choque séptico. Na hemocultura, foi evidenciado *Haemophilus influenzae*. Segundo avaliação da Infectologia, provavelmente o paciente já era portador antes da hospitalização, ou seja, hospedeiro assintomático.



Discussão

A "ASA Task Force" define via aérea difícil como a situação clínica na qual um anesthesiologista treinado experimenta dificuldade com a ventilação por máscara, com a intubação traqueal ou com ambos. Assim, inicialmente, o profissional deve estar preparado para se defrontar com uma das possíveis situações: dificuldade de ventilação, dificuldade de intubação e falta de cooperação ou consentimento do paciente.

Na avaliação pré-anestésica pode-se prever uma possível dificuldade de intubação realizando apenas anamnese e exame físico do paciente. Na anamnese, deve-se procurar doenças ou condições

associadas à dificuldade de intubação, como síndromes que cursam com micrognatia, prognatismo, macroglossia, hipoplasia mandibular e malar, estenoses e edema de vias aéreas, como também antecedente de rádio ou quimioterapia. Ao exame físico, existem alguns testes e índices que sugerem intubação difícil:

1. Índice de Mallampati modificado: consiste na visualização das estruturas da orofaringe, com o paciente sentado, olhando para o horizonte, boca aberta e língua protruída ao máximo. Pode-se visualizar: palato mole, úvula, pilares e tonsilas palatinas (classe I); palato mole, pilares e úvula (classe II); palato mole e base da língua (classe III); parcialmente o palato mole (classe

IV). Pacientes com classe I ou II sugerem IOT fácil, enquanto as classes III e IV são sugestivas de IOT difícil. Este índice isolado possui grande porcentagem de falso-positivo;

2. Distância esterno-mento: paciente em hiperextensão da cabeça, mede-se a distância entre a fúrcula esternal e o mento; quando superior a 12,5 cm, há provável visualização da laringe e, se menor, a visão é imprevisível. Quando se associa este índice ao de Mallampati, há alto grau de sensibilidade e especificidade para previsão de dificuldade de IOT;

3. Capacidade de extensão cervical: verifica-se distância tireo-mento com a cabeça em extensão máxima; quando menor que 6 cm, há provável limitação de extensão;

4. Abertura da boca: quanto menor a abertura da boca, maior a dificuldade em realizar IOT;

5. Detectar desvios de traquéia: identificar circunstâncias que possam causar desvio da traquéia, como tumores e malformações, as quais dificultam a realização da IOT ou mesmo provocam compressão extrínseca após o relaxamento da musculatura cervical.

Caso haja suspeita de IOT difícil, a via aérea pode ser assegurada através da intubação, oral ou nasal, com o paciente acordado, sob anestesia tópica da oro e hipofaringe, com auxílio de broncofibroscopia. Em caso de insucesso, pode-se optar por outros meios de intubação, como acesso cirúrgico com bloqueio regional, manter ventilação com máscara facial ou laríngea, tentativa de intubação após indução de anestesia geral ou suspender a cirurgia.

Após indução da anestesia geral ou sedação e não sendo possível a IOT, é necessária a escolha de uma ou mais das seguintes condutas: retornar o paciente à ventilação espontânea, despertar o paciente e chamar por ajuda. Quando a ventilação com máscara facial é adequada, pode-se tentar outras maneiras de assegurar as vias aéreas: troca de lâmina do laringoscópio, intubação às cegas, oral ou nasal, intubação com auxílio do broncofibroscópio, troca de sondas traqueais, intubação retrógrada ou através de máscara laríngea, ou acesso cirúrgico. Entretanto, se a ventilação com máscara facial é ou se torna inadequada, o auxílio de outro profissional se faz necessário. Uma nova tentativa de intubação pode ser realizada. Em caso de falha, deve-se optar por uma via aérea emergencial não cirúrgica, como a ventilação com jato transtraqueal, máscara laríngea ou combitubo esôfago-traqueal. Finalmente, se estas alternativas não forem eficientes, utiliza-se o acesso cirúrgico (cricotireoidostomia).

Possíveis complicações da laringoscopia e intubação usualmente ocorrem por erros de posicionamento, funcionamento inadequado da cânula, trauma da via aérea ou respostas fisiológicas à manipulação da via aérea. Estas complicações podem ocorrer durante a laringoscopia e intubação, enquanto o paciente permanece intubado, ou logo após a extubação.

Relacionadas à laringoscopia e à intubação, as complicações mais comuns são: trauma dentário, lacerações e edema de partes moles (lábios, língua e mucosa), deslocamento de mandíbula, hipertensão, taquicardia, aumento das pressões intracraniana e ocular, laringoespasmos, intubação esofágica, intubação seletiva e perfuração do balonete. Para certificar-se do correto posicionamento da sonda,

O anesthesiologista deve ser capaz de reconhecer pacientes nos quais o manejo da via aérea pode ser difícil e formular planos alternativos nestas situações clínicas

o ideal é a visualização direta da cânula ultrapassando a fenda glótica, ausculta cuidadosa da região epigástrica e de ambos hemitórax, análise da capnometria e capnografia, sendo esta última a mais sensível, radiografia de tórax e/ou broncoscopia. Assim, pode-se realizar diagnóstico precoce de intubação esofágica ou seletiva de um brônquio.

Outras complicações que devem ser ressaltadas são as alterações hemodinâmicas ocorridas durante a laringoscopia e intubação, devido aos reflexos laríngeos, os quais devem ser atenuados com a administração intravenosa de opióides ou lidocaína. As complicações infecciosas também são frequentes e estão relacionadas com a técnica utilizada para a IOT, tempo de permanência e manipulação da cânula e aos tubos do sistema respiratório do aparelho de anestesia e dos ventiladores da UTI.

Todo paciente com dificuldade para intubação deve ser extubado somente em condições ótimas, ou seja, quando bem acordado, acompanhado por profissional que possa atender a uma possível necessidade de reintubação, dispondo de todo material necessário, incluindo máscara laríngea, broncofibroscópio e drogas de reanimação e sedativos. A intubação orotraqueal difícil permanece como um desafio para os anesthesiologistas. Portan-

to, para que suas complicações sejam minimizadas ou evitadas, deve-se prever a dificuldade de manejo da via aérea. Esta previsibilidade torna-se possível através da adequada avaliação na visita pré-anestésica e indicação da melhor técnica de intubação para o caso.

Leitura Recomendada

- Morgan Jr. GE, Mikhail MS, editors. Clinical Anesthesiology. 2 ed. Stamford: Appleton & Lange, 1996:50-72.
- Mallampati, SR. Airway Management. In: Barash PG, Cullen BF, Stoelting RK, editors. Clinical Anesthesia. 3 ed. Philadelphia: Lippincott-Raven, 1997:573-594.
- Del Grossi LP, Araújo PHXN, Bello CN. Intubação traqueal difícil: condutas alternativas. Rev Med 1999;78(5):466-472.
- American Society of Anesthesiologists task force on management of the difficult airway. Practice guidelines for management of the difficult airway. Anesthesiology 1993;78:597-602.
- Benumof JL. Management of the difficult airway with special emphasis on Awake tracheal intubation. Anesthesiology 1991;75:1087-1110.

Cartas

 **Dr. Uchoa, médico residente do Hospital Evangélico de Londrina - PR, solicita informações de como receber a revista do CEDAR e sobre as provas para R3.**

A revista do CEDAR é enviada para todos os anesthesiologistas cadastrados na Sociedade Brasileira de Anestesiologia. Demais interessados devem solicitar a remessa do exemplar para seu endereço. Quanto às provas para R3, as inscrições serão abertas em dezembro de 2000 e as provas realizadas em janeiro de 2001.

 **Dr. Aldo Müller Júnior, de Jataí - GO, sugere a utilização do computador, através de um centro integrado de informações, como meio de conferências e de esclarecimento de dúvidas da especialidade, tendo em vista que a maioria dos casos interessantes não é publicada.**

Louvamos sua idéia, porém não dispomos, atualmente, de recursos para viabilizá-la. Entretanto,

V. Sa. poderá estar contribuindo encaminhando relatos de casos para serem publicados, após avaliação pelo Conselho Editorial, na revista do CEDAR.

 **Dr. Antenor De Muzio Gripp, de Palmas - TO, agradece o envio da revista e diz que a mesma tem sido de grande valia. Solicita os primeiros números e o calendário de atividades científicas.**

Infelizmente, não dispomos dos números anteriores, pois os mesmos não eram distribuídos pela Disciplina de Anestesiologia. Quanto ao calendário científico, estamos divulgando nossos próximos eventos na página 18. Contamos com a presença de V. Sa.

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

Duplo canal de precisão e qualidade em anestesia.

ANNE

- pré-programação para 23 drogas
 - anestésicos
 - analgésicos
 - vasoativos
 - relaxantes musculares
- versátil e moderna
- fácil programação
- indicada para anestesia venosa
- precisão com fácil manuseio
- segurança nos procedimentos
- programação em ml/h, mg/ml, μ g/ml
- possibilita o uso de drogas sem diluição
- portátil



VERO

ABBOTT
DIVISÃO HOSPITALAR

Anestesia intravenosa alvo-controlada de propofol em pediatria. Uso do índice bispectral (BIS) para avaliação do nível de hipnose

Prof. Dr. Pedro Thadeu Galvão Vianna*

CEDAR - Por que realizar a infusão alvo-controlada e como executá-la?

Dr. Pedro Thadeu Galvão Vianna - Na atualidade, há crescente interesse entre anestesiológicos em utilizar infusão contínua intravenosa de hipnóticos, analgésicos e bloqueadores neuromusculares, evitando assim as oscilações que determinam picos e vales no efeito terapêutico, que é função da concentração na biofase, determinada pela concentração sanguínea. Esta pode ser mantida por bombas de infusão controladas por computador, que utilizam a proposta feita por Kruger-Thiemer. Este autor sugere esquema de infusão do anestésico intravenoso denominado BET, ou seja, um "bolus" (B) preenche todo o compartimento central em nível desejado de concentração, seguido de infusão constante para substituir a droga que está sendo eliminada (E) do compartimento central por excreção ou metabolismo. Superposto a isto, existe uma infusão que declina exponencialmente para substituir a droga, sendo transferida (T) para os compartimentos periféricos.

CEDAR - Existem, em nosso meio, bombas de infusão disponíveis para uso do anestesiológico com essas propriedades?

Dr. Vianna - Sim, há um equipamento microprocessado disponível para uso do propofol, utilizando-se de atributos farmacocinéticos para pacientes adultos.

CEDAR - Como o anestesiológico, que não dispõe de sistemas de infusão controlados por microprocessador, pode realizar procedimentos com concentração estável na biofase?

Dr. Vianna - Em 1993, Bailey publicou artigo descrevendo a possibilidade teórica de se obter nível aproximadamente constante da concentração da droga no sangue, utilizando as formas convencionais de infusão. A partir dessas considerações, desenvolvemos diversos *softwares* para serem utilizados com diversos fármacos empregados em anestesiologia. Estes programas foram criados para capacitar o anestesiológico a manter aproximadamente

constante uma concentração sanguínea alvo desejada. Após dose *bolus* arbitrária, calculam-se as taxas de infusão decrescentes para manter nível sanguíneo estável. Estas são obtidas através de equações que calculam o esquema das taxas de infusões sequenciais.

CEDAR - É possível dar-nos um exemplo?

Dr. Vianna - Para estudar o propofol em infusão alvo-controlada em pediatria, comparamos os atributos farmacocinéticos obtidos de duas pesquisas realizadas em crianças nas faixas etárias de 4 a 12 anos. Para uso destes parâmetros farmacocinéticos, empregaram-se os programas PROCRIV e PROCHIV:



Foto: Sueli Takejane

* Professor Titular e Responsável pelo CET/SBA do Departamento de Anestesiologia da Faculdade de Medicina de Botucatu - UNESP. Ex-Residente da Disciplina de Anestesiologia da FMUSP - Turma de 1967.

Tabela do Prochiv

minutos	*1	2	3	4	5
0-30	*39	110	181	254	324
**31-90	52	106	160	216	269

* Concentração sanguínea alvo de propofol ($\mu\text{g} \cdot \text{ml}^{-1}$);

** Duração em minutos das

*** Taxas de infusão ($\mu\text{g} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$) para manutenção de anestesia intravenosa contínua, segundo os atributos farmacocinéticos de Short. Bolus de $3 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$.

Tabela do Procriv

minutos	*1	2	3	4	5
0-30	*35	92	150	208	266
**31-90	38	82	125	170	212

* Concentração sanguínea alvo de propofol ($\mu\text{g} \cdot \text{ml}^{-1}$);

** Duração em minutos das

*** Taxas de infusão ($\mu\text{g} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$) para manutenção de anestesia intravenosa contínua, segundo os atributos farmacocinéticos de Marsh. Bolus de $3 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$.

O principal objetivo desta pesquisa foi a obtenção da concentração-alvo de $4 \mu\text{g} \cdot \text{ml}^{-1}$. No Grupo Short (Programa Prochiv), após *bolus* de $3 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$,

segiu-se infusão de $254 \mu\text{g}\cdot\text{kg}^{-1}\cdot\text{min}^{-1}$, durante 30 minutos, depois reduzida para $216 \mu\text{g}\cdot\text{kg}^{-1}\cdot\text{min}^{-1}$. No Grupo Marsh (Programa Procriv), usou-se *bolus* de $3 \text{ mg}\cdot\text{kg}^{-1}$ seguido da infusão de $208 \mu\text{g}\cdot\text{kg}^{-1}\cdot\text{min}^{-1}$, por 30 minutos, depois reduzida para $170 \mu\text{g}\cdot\text{kg}^{-1}\cdot\text{min}^{-1}$.

CEDAR - *Como foi possível certificar-se de que a dose estava adequada?*

Dr. Vianna - Para avaliação da intensidade da hipnose, uma opção seria o traçado de EEG, que implica a obtenção de registro complexo com numerosos sinais que consomem dezenas de metros de papel, o que dificulta a sua interpretação em sala de cirurgia, além dos fármacos administrados em anestesia causarem diferentes padrões no traçado do EEG, impedindo a criação de um monitor universal. Para minimizar estes inconvenientes, tem sido proposto o EEG processado pelo computador (BIS), que foi obtido da experiência acumulada em mais de dois mil traçados de EEG de pacientes em estado de vigília e anestesiados com diversos hipnóticos (inalatórios e intravenosos). Depois da eliminação dos artefatos, os traçados do EEG foram submetidos ao cálculo espectral chegando-se a vários parâmetros que foram, então, submetidos à análise estatística para se obter os "melhores" parâmetros (por exemplo: a frequência mediana e o SEF_{95}), resultando no índice bispectral. Este equipamento serve-se dos sinais originários da região frontal, os quais são "digitalizados" e, em seguida, são também filtrados para evitar a interferência de artefatos. Estes sinais sofrem a transformação rápida de Fourier para atingir o Bispectrum. A soma destes parâmetros dá origem ao Índice Bispectral ou simplesmente BIS. Este é constituído de escala de 100 a 0. A escala próxima de 100 mostra um indivíduo acordado, ou seja, que não sofreu a influência de qualquer fármaco hipnótico. À medida que a escala é reduzida, aumentam os níveis de sedação, sendo 70 considerado como sedação leve e, abaixo de 60, níveis profundos de hipnose. Isto é válido tanto para a indução quanto para a recuperação anestésica.

CEDAR - *Quais foram os resultados deste estudo?*

Dr. Vianna - Entre os dois grupos, foram obtidos níveis semelhantes de profundidade da hipnose avaliada pelo BIS, mostrando que as diferentes infusões de propofol calculadas pelos dois programas farmacocinéticos estão situadas na mesma janela terapêutica. No entanto, a anestesia intravenosa com propofol, utilizando os atributos farmacocinéticos de Marsh, apresentou menor erro no cálculo da concentração-alvo de

$4 \mu\text{g}\cdot\text{ml}^{-1}$, quando confrontada à concentração medida em laboratório, além de consumir menor quantidade do fármaco para obter resultados clínicos semelhantes. Por todas estas qualidades, este deve ser o método preferido para uso em crianças ASA I e II e com idade entre 4 e 12 anos. Esta pesquisa foi realizada com financiamento da Fapesp e seus resultados são originais e não se conhece, na literatura, trabalho em pediatria que tenha estudado o BIS acompanhado da dosagem do propofol. Há apenas estudos que avaliam o nível de hipnose em crianças sob o efeito do sevoflurano.

CEDAR - *Para aqueles que queiram se aprofundar no assunto, qual é a literatura recomendada?*

Dr. Vianna - Utilizamos os seguintes artigos:

- Kruger-Thiemer E. Continuous intravenous infusion and multicompartiment accumulation. *Eur J Pharmacol* 1968;4:317-324.
- Smith I, White PF, Nathanson M et al. Propofol: an update on its clinical use. *Anesthesiology* 1994;81:1005-1043.
- Bailey JM. A technique for approximately maintaining constant plasma levels of intravenous drugs. *Anesthesiology* 1993;78:116-123.
- Vianna PTG, Fernandes Filho GEF. O microcomputador como coadjuvante da anestesia intravenosa contínua. *Rev Bras Anesthesiol* 1993;43(Supl. 17):BA59.
- Vianna PTG, Fernandes Filho GEF, Ganem EM et al. Método simplificado para manutenção constante da concentração plasmática de propofol em nível aproximadamente constante em pacientes pediátricos. *Rev Bras Anesthesiol* 1995;45(Supl. 19):A72.
- Vianna PTG, Fernandes Filho GEF, Gusman P et al. Método simplificado para manutenção da concentração plasmática de sufentanil em nível aproximadamente constante. *Rev Bras Anesthesiol* 1996; 46:249-258.
- Marsh B, White M, Morthon N et al. Pharmacokinetic model driven infusion of propofol in children. *Br J Anaesth* 1991;67:41-48.
- Short TG, Aun CST, Tan P et al. A prospective evaluation of pharmacokinetic model controlled infusion of propofol in pediatric patients. *Br J Anaesth* 1994;72:302-306.
- Plummer G. Improved method for the determination of propofol in blood by high performance liquid chromatography with fluorescence detection. *J Chromatogr* 1987;421:171-176.
- Rampil I J. A primer for EEG signal processing in anesthesia. *Anesthesiology* 1999;89:980-1002.
- Watcha MF, Galinkin J, Fazi LM et al. Bispectral index (BIS) EEG monitoring in children. *Anesthesiology* 1999;91:A1264.

Homenagem

Prof. Dr. Roberto Simão Mathias

* 10 de abril de 1945

† 26 de junho de 2000

Roberto Simão Mathias, nascido em São Paulo em 1945, graduou-se na FMUSP em 1970. Fez residência e foi preceptor no Serviço de Anestesia do Hospital das Clínicas da FMUSP. Concluiu o mestrado em 1985, o doutorado em 1992 e a livre-docência em 1996, todos os títulos pela FMUSP. Foi chefe de clínica da Divisão de Anestesia do Hospital das Clínicas da FMUSP, Professor Titular da Disciplina de Anestesiologia da Faculdade de Medicina de Jundiaí e exercia, quando de seu falecimento, o cargo de Professor Adjunto na Santa Casa de Misericórdia de São Paulo. Inicialmente, preocupou-se com a anestesia em obstetrícia e, principalmente, na gestante cardiopata, estabelecendo condutas rígidas e seguras até então pouco divulgadas e sistematizadas. Paralelamente, dedicou-se ao estudo dos aparelhos de anestesia, princípios básicos de ventilação e oxigenação. Curioso ao extremo com relação às complicações da anestesia, como evitá-las e tratá-las, pesquisou e analisou dose efetiva e tóxica de anestésicos locais, coagulopatias, importância da visita pré-anestésica, entre outros.

Desempenhou importante papel na Edição de Normas Técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas e na informatização da Divisão de Anestesia do HCFMUSP, bem como em outras atividades multidisciplinares. Verdadeiro pioneiro em computação, ensinou e divulgou tudo o que sabia. Participante ativo como professor ou ouvinte em Cursos, Seminários e Congressos, no Brasil e exterior, difundiu e lecionou tudo o que aprendeu. Os graduandos, residentes e colegas que o digam! Sua participação na Sociedade de Anestesiologia do Estado de São Paulo, na Sociedade Brasileira de Anestesiologia e na Associação Paulista de Medicina não pode deixar de ser mencionada; personalidade polêmica e lutadora, defendeu princípios básicos e vitais na área científica, administrativa e de defesa de classe. Exemplar esposo, pai, filho e amigo, deixa algo muito importante: tremenda saudade...

Dra. Carmen Narvaes Bello

Dr. Marcelo Luis Abramides Torres

Aconteceu

Residentes participam do programa de Educação Continuada em Porto Alegre

No período de 26 a 30 de julho de 2000, com o apoio do Laboratório AstraZeneca do Brasil Ltda, dois dos nossos residentes participaram do programa de Educação Continuada em dois Hospitais de Porto Alegre: o Hospital de Clínicas de Porto Alegre e o Hospital Mãe de Deus. Tendo como objetivo entrar em contato com as rotinas desenvolvidas em outros Centros de Estudos, a Disciplina de Anestesiologia selecionou, dentre residentes de 2º e 3º anos, o

Dr. Rodrigo Mariano da Costa de Angelis e a Dra. Silvia Chiaroni, respectivamente. A experiência foi classificada por ambos como extremamente positiva, pois, “os problemas são os mesmos, mas as soluções diferentes”, de acordo com a Dra. Silvia. “A troca de conhecimentos e o contato com residentes e profissionais de outro CET acrescentou, não só em conhecimento médico, mas também em experiência de vida”, concluiu o Dr. Rodrigo.

Curso teórico/prático de Atualização em Bloqueio de Membro Superior e Membro Inferior

22 e 23 de setembro de 2000

Realização: Disciplina de Anestesiologia da FMUSP

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

Organização: Dr. Adilson Hamaji - Prof. Dr. Rames Mattar

Apoio: Instituto de Ortopedia e Traumatologia do HCFMUSP

Programa	23 de setembro de 2000 sábado 8:00 às 12:00 horas Programação Prática	
<p>22 de setembro de 2000 sexta-feira 13:00 às 17:00 horas Programação Teórica</p> <p>Local: Anfiteatro IOT - 7º andar</p> <p>13:00 - 13:15 Abertura do Curso Prof. Dr. José Otávio Costa Auler Jr. e Prof. Dr. Ronaldo Jorge Azze</p> <p>13:15 - 13:45 Anatomia aplicada do plexo braquial Prof. Dr. Ronaldo Jorge Azze</p> <p>13:45 - 14:30 Técnicas de bloqueio do plexo braquial Dr. Adilson Hamaji</p> <p>14:30 - 15:00 Intervalo</p> <p>15:00 - 15:20 Anatomia do membro inferior Dr. Waldir Cunha</p> <p>15:20 - 16:00 Técnicas de bloqueio do membro inferior Dr. Wagner Kuriki</p> <p>16:00 - 16:25 Estimulador de nervos periféricos: funcionamento e uso prático Dr. Luiz César Espirandelli</p> <p>16:25 - 17:00 Diagnóstico e tratamento de lesões nervosas Prof. Dr. Rames Mattar</p>	<p>Local: Centro Cirúrgico do Instituto de Ortopedia e Traumatologia Demonstração dos tipos de bloqueios de membros superiores e inferiores realizados atualmente no Centro Cirúrgico do IOT, com a técnica tradicional e com auxílio de estimuladores de nervos periféricos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • As demonstrações serão feitas através de dez procedimentos cirúrgicos com transmissão simultânea para o anfiteatro; • Haverá disponibilidade para 20 inscritos assistirem a dois procedimentos na sala cirúrgica, mediante taxa adicional de R\$ 20,00. Os candidatos deverão manifestar seu interesse no ato da inscrição. <p>14:00 às 17:00 horas Workshop Interativo</p> <p>Local: IOT - HCFMUSP</p> <p>Durante o workshop interativo serão apresentados bloqueios de membro superior e inferior em:</p> <ul style="list-style-type: none"> • manequins vivos • vídeos • multimídia • peças anatômicas <p>Corpo docente da programação prática e workshop interativo: Dr. Adilson Hamaji Dr. Antônio Manuel T. de Souza Dra. Eliza Yukie Takata</p>	<p>Dra. Erika Mituzawa Dr. Fábio Mantelatto T. Vitória Dr. Luiz César Espirandelli Dra. Maria Angelina Martins Dra. Marisa S. T. de Souza Tavares Dr. Miguel Isaac Filho Dr. Paulo Cesar M. Junqueira Dr. Ricardo Goldstein Dra. Rosane Pereira Dangelo Dr. Satoru Eguchi Dr. Vagner da Silva Bermeijo Dr. Wagner Kuriki Dr. Waldir Cunha</p> <p>Informações e Inscrições: De 4 a 20 de setembro de 2000 na 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 (0XX11) 3069.6787 e 3069.6653 (fax -280.2123) com Solange.</p> <p>Taxa de Inscrição: R\$ 130,00 - Médicos R\$ 70,00 - Médicos residentes Número de Vagas: 50 Número de vagas para participação dos procedimentos na sala cirúrgica, durante a atividade prática: 20 (taxa adicional: R\$ 20,00)</p> <p>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 nº 570.6453-1.</p> <p>Não efetuar o pagamento antes de confirmar a disponibilidade de vaga.</p>

Programação científica para dezembro de 2000

Curso:
Aspectos atuais da anestesia para neurocirurgia

Data:
08 de dezembro de 2000

Local:
Centro de Convenções Rebouças

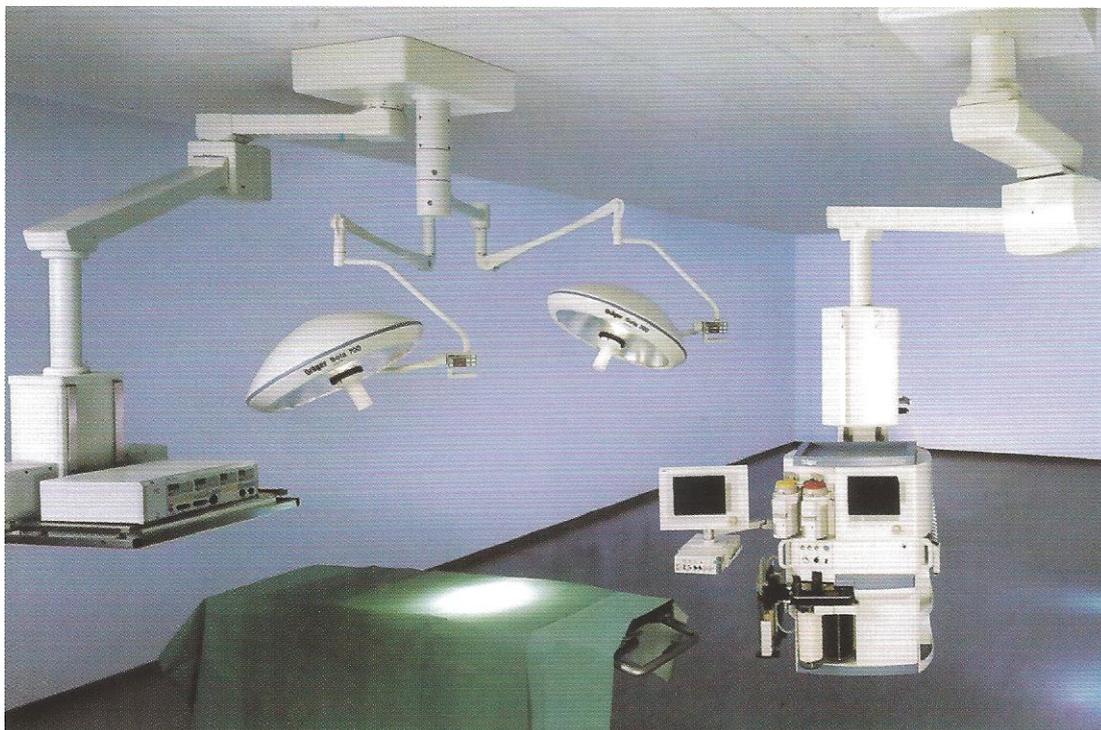
Organização:
Dr. Nelson Mizumoto

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

Realização:
Disciplina de Anestesiologia da FMUSP

**Ergonomia
também significa
liberdade de movimento**

Dräger



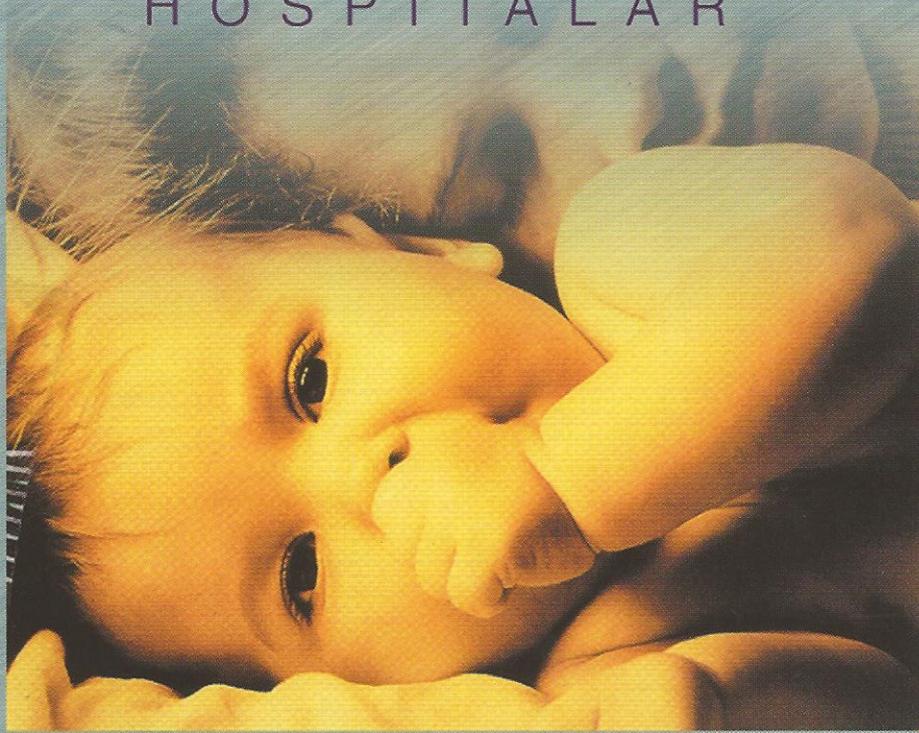
Produtos com desenho moderno para postos de trabalho em áreas críticas. Soluções versáteis, confortáveis, seguras e com qualidade garantida. Dräger. Tecnologia para a Vida.

Dräger Indústria e Comércio Ltda.
Alameda Pucurui, 59 - Tamboré
06460-100 - Barueri - SP
Fone: 0xx11 - 421 3611
Fax: 0xx11 - 421 6606

E-mail: rso.projects@draeger.com.br
E-mail: vendas@draeger.com.br
<http://www.draeger.com.br>

AstraZeneca 

HOSPITALAR



Nada é mais importante que a vida

Qualidade, pesquisa, desenvolvimento, vida!

*Valores que a AstraZeneca Hospitalar tem como
fundamentais em seu dia-a-dia.*

AstraZeneca do Brasil Ltda.
Rod. Raposo Tavares, Km 26,9
06700-000 Cotia - SP Brasil

ACCESS net 0800 14 55 77
SAC 0800 14 55 78
www.astrazeneca.com.br

AstraZeneca 
HOSPITALAR