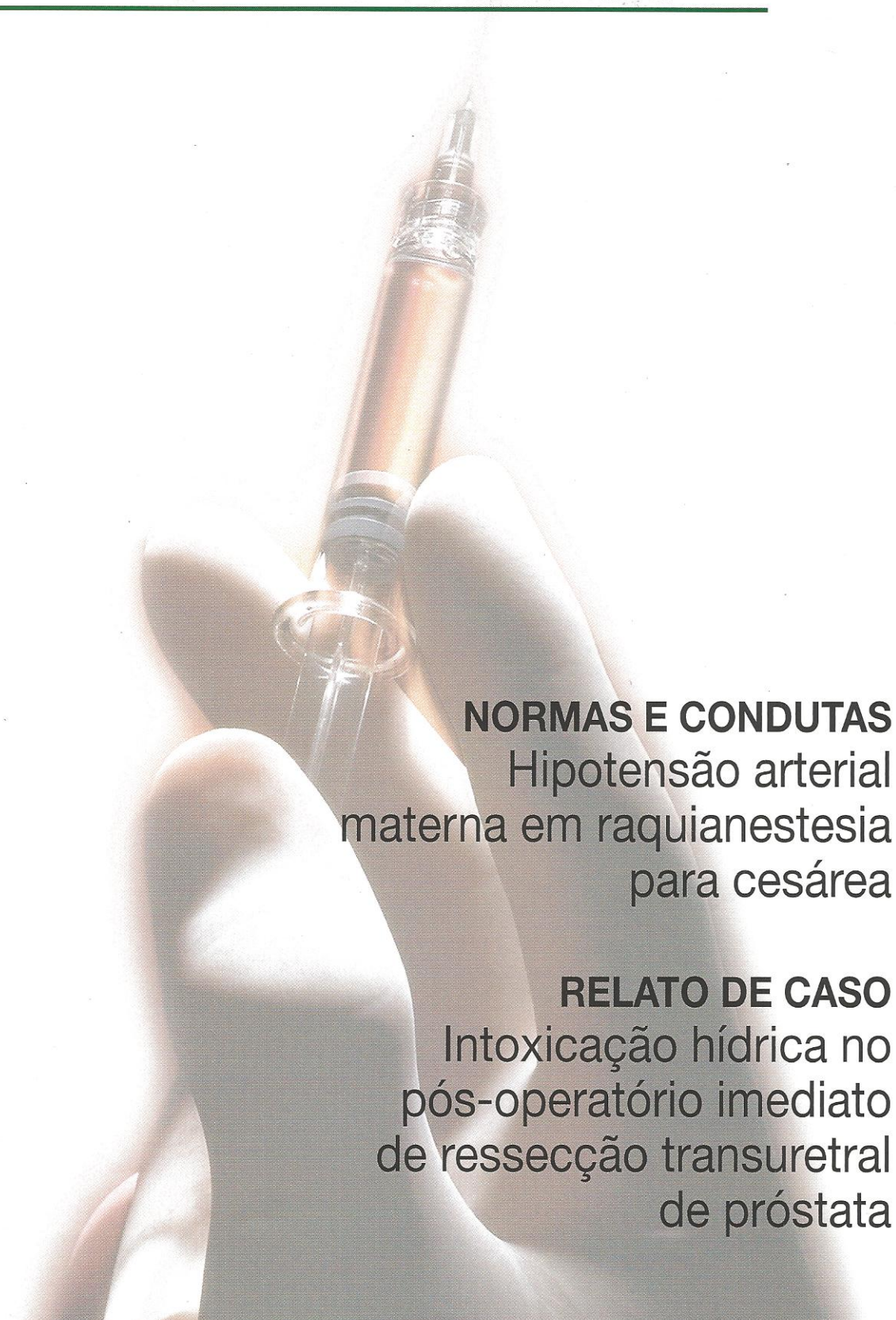


CEDAR

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



NORMAS E CONDUTAS
Hipotensão arterial
materna em raquianestesia
para cesárea

RELATO DE CASO
Intoxicação hídrica no
pós-operatório imediato
de ressecção transuretral
de próstata

20

Ano VI • Out-Dez/2002

Aparelho de Anestesia Nikkei, a melhor opção para quem procura recursos diferenciados em ventilação.
Pergunte a quem já usou.

Atende a

NIKKEI

Aparelho de Anestesia

Atende a pacientes neonatais, pediátricos e adultos com modalidades controladas a volume, pressão, espontâneas e não invasivas e a mais completa monitorização de parâmetros ventilatórios.



Foto: sugestão de montagem Monitor de sinais vitais (opcional)



K. TAKAOKA

SAC: 5586.1100 - ktvendas@takaoka.com.br - www.takaoka.com.br

**TECNOLOGIA MÉDICA DO
BRASIL PARA O MUNDO**



Prof. Dr. José Otávio Costa Auler Jr.

CONSELHO EDITORIAL

Coordenador

Prof. Dr. José Otávio Costa Auler Jr.

Comitê Editorial

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

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

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

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

No dia 17 de dezembro foi publicada, em um jornal de grande circulação em São Paulo, uma reportagem acerca da inspiração de oxigênio em bares e casas noturnas. Apesar de minha experiência como médico intensivista e anesthesiologista, com 30 anos de profissão no Hospital das Clínicas da FMUSP, fiquei estarelecido ao saber que o oxigênio está sendo usado como um "estimulante".

O oxigênio foi descoberto em 1775, por Priestley, que na época o descreveu "como um produto que poderia ser muito útil em medicina...", o que inquestionavelmente foi comprovado, visto que é fundamental em diversos procedimentos médicos, além de ser vital para a respiração das células, porém, o seu uso indiscriminado carrega alguns problemas que cabem ser citados.

Em primeiro lugar, o seu uso como "estimulante" não possui base científica, portanto, creio que sua comercialização se configure em crime contra a economia popular.

Em segundo, o oxigênio inalado possui efeitos colaterais e, por isso, necessita de indicação médica precisa, uma vez que a toxicidade do oxigênio está relacionada ao tempo de exposição e a elevadas concentrações (acima dos 21% que normalmente respiramos), com conseqüências diretas nas células de vias aéreas. Assim, a súbita elevação da concentração do oxigênio no sangue pode promover vasoconstrição com efeitos não previsíveis.

E, em terceiro, o oxigênio é um gás comburente, que requer cilindros especiais de armazenamento e certificação de pureza, autorizando seu uso medicinal, sendo que até mesmo o obtido em concentradores, com concentração próxima a 100%, é capaz de causar explosões e incêndios. Assim, o seu uso em ambientes fechados, de maneira descontrolada, sem fiscalização, concomitantemente ao uso de cigarros, isqueiros, fósforos, pode levar a sérios acidentes.

Portanto, o uso indiscriminado do oxigênio é um assunto que precisa ser revisto com maior atenção pelas autoridades, pela população em geral e, principalmente, por nós, profissionais da área médica, que temos a obrigação de estar atentos ao que acontece não somente em nossa área de atuação, mas também na sociedade como um todo.

Prof. Dr. José Otávio Costa Auler Jr.

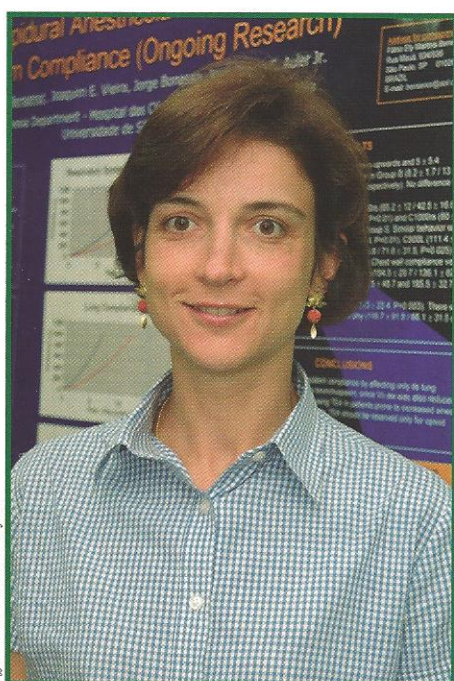
Professor Titular da Disciplina de Anestesiologia da FMUSP
Chefe do Departamento de Cirurgia da FMUSP

Sumário

- 4 **Normas e Condutas**
Hipotensão arterial materna em raqui-anestesia para cesárea
Dra. Mônica Maria Siaulys Capel Cardoso
- 7 **Programação Científica**
- 9 **Iniciação Científica**
Desenvolvimento da técnica da variação da pressão sistólica como método diagnóstico de hipovolemia durante anestesia para cirurgia cardíaca
Aluna: Cristina Salvadori Bittar
Orientador: Prof. Dr. José Otávio Costa Auler Jr.
- 13 **Relato de Caso**
Intoxicação hídrica no pós-operatório imediato de ressecção transuretral de próstata
Dra. Fátima Suyama • Dra. I. Silvia Corrêa Soares • Dra. Carmen Narvaes Bello • Dr. Fábio Ely Martins Benseñor
- 15 **Ponto de Vista**
Estimulador de nervos periféricos: usos e limitações
Dr. Wagner Kuriki
- 18 **Notícias de Nossos Colaboradores**

Hipotensão arterial materna em raquianestesia para cesárea

Dra. Mônica Maria Siaulys Capel Cardoso*



Office Editora/Sueli Takejane

*Doutora pela FMUSP. Supervisora do Centro Obstétrico do HC-FMUSP. Médica Anestesiologista do Hospital e Maternidade Santa Joana.

No HC-FMUSP e no Centro Obstétrico do Hospital e Maternidade Santa Joana, a raquianestesia é a técnica de anestesia regional mais frequentemente empregada em pacientes submetidas à cesárea. Apesar de segura e eficaz, invariavelmente está associada a elevada incidência de hipotensão arterial. Medidas profiláticas e terapêuticas rotineiramente adotadas para reduzir a incidência de tal complicação incluem: expansão volêmica, deslocamento uterino para a esquerda, redução da dose de anestésico local e uso do vasopressor.

Expansão volêmica

O fundamento de se administrar líquidos de maneira aguda na circulação sistêmica, antes do início da anestesia regional, baseava-se na teoria de que a hipotensão pós-raquianestesia seria primariamente decorrente da instalação de hipovolemia relativa, que surgiria com a venodilatação, aumento do território de capacitância e conseqüente redução da pré-carga. Embora tenha sido incorporada à prática da anestesia obstétrica, questiona-se, atualmente, a validade de sua realização.

Condena-se a administração de grandes vo-

lumes por não ser efetiva na totalidade dos casos (embora reduza a incidência e gravidade da hipotensão, não elimina o problema); ser útil por tempo limitado (a hipotensão é fenômeno que acontece principalmente antes do nascimento) e pelo efeito errático sobre o transporte de oxigênio aos tecidos fetais (a expansão volêmica determina aumento do volume sistólico e débito cardíaco e hemodiluição paralela, reduzindo os níveis de hemoglobina e o conteúdo arterial de O_2). Além disso, a grávida já tem o sistema cardiovascular sobrecarregado e, em virtude da menor pressão oncótica, apresenta menor capacidade de retenção de fluidos no intravascular.

Por outro lado, a realização da raquianestesia sem administração prévia de líquidos leva a prejuízo fetal. A média do pH da artéria umbilical dos recém-nascidos, nos quais a profilaxia da hipotensão foi realizada exclusivamente com o uso do vasopressor, foi significativamente menor que a observada nos grupos que receberam a expansão volêmica com cristalóide como parte da profilaxia e tratamento da hipotensão arterial materna pós-raquianestesia para cesárea¹.

Carvalho et al. demonstraram necessidade de se limitar o volume de cristalóide infundido em 10 ml/kg, já que alta porcentagem das pacientes obstétricas torna-se anêmica após a infusão de quantidades superiores a estas².

Em relação ao tipo de solução a ser utilizada, sabe-se que os colóides, por permanecerem por tempo maior no intravascular³, são mais eficazes que os cristalóides para a profilaxia da hipotensão arterial em raquianestesia para cesárea.

Entretanto, não adquiriram grande popularidade em anestesia obstétrica, em função do custo maior e do potencial alergênico, e o que se tem buscado é o melhor rendimento da administração dos cristalóides.

A administração dos cristalóides pode ser otimizada quando é iniciada após a instalação do bloqueio simpático e com grande velocidade de infusão. Em pacientes não-obstétricas, observou-se que a expansão volêmica rápida (cerca de 700 ml/min), realizada imediatamente após a injeção subaracnóidea do anestésico local, era mais efetiva que a expansão volêmica lenta realizada previamente à instalação do bloqueio para reduzir a incidência e gravidade da hipotensão pós-raquianestesia. A expansão volêmica tenderia a ser mais efetiva quando realizada após a instalação do bloqueio simpático porque a constante de eliminação de líquidos do organismo reduz-se após a indução de anestesia regional ou geral, traduzindo maior tendência do organismo em preservar o líquido administrado no compartimento central⁴. Entretanto, recentemente demonstrou-se que nas gestantes submetidas a raquianestesia para cesárea, os benefícios da administração rápida de líquidos (cerca de 300 ml/min), realizada concomitantemente à instalação do bloqueio simpático, não são tão evidentes, pois não se observou redução na incidência de hipotensão e no consumo de vasopressor em relação ao grupo que recebeu a expansão volêmica lenta, previamente à realização da raquianestesia⁵. Provavelmente, a menor eficácia da expansão volêmica rápida, realizada imediatamente após a injeção do anestésico no espaço subaracnóideo nas pacientes obstétricas, esteja fundamentalmente relacionada à menor velocidade de infusão do cristalóide (300 ml/min) quando comparada ao esquema proposto por Ewaldsson et al., que preconiza a administração de fluidos em velocidade de infusão de cerca de 700 ml/min⁴. Além de risco potencial de aumentos da pressão venosa central, já que como demonstrado em pacientes obstétricas, a administração de 20 ml/kg em 10 minutos levou a aumentos inaceitáveis da pressão venosa central. Essa prática requer que a

venóclise seja realizada com cateter de teflon calibroso, raramente necessário para a realização de cesáreas eletivas, já que a cateterização com cateter de teflon calibre 14G, utilizando-se a extensão máxima do equipo, geralmente permite a administração de fluidos a velocidade de 300 ml/min.

Deslocamento uterino para a esquerda

É procedimento rotineiro o deslocamento uterino para a esquerda até o nascimento, utilizando-se a cunha de Crawford modificada, que apresenta dimensões menores que a tradicional (24,5 cm de comprimento, 16 cm de largura, 5 cm de espessura na face interna, determinando ângulo de 15° com a horizontal). Amaro e cols. demonstraram que era igualmente eficaz ao deslocamento uterino manual para a esquerda, porém este pode criar problema de ordem prática para o anesthesiologista, por exigir muita concentração e dificultar a prestação de outros serviços para a paciente⁶.

Redução da dose de anestésico local

A redução da dose de bupivacaína hiperbárica de 15 para 10 mg quando associada ao fentanil 20 mg reduziu o consumo de vasopressor (metaraminol) em raquianestesia para cesárea, diminuindo a gravidade de tal complicação. Entretanto, a redução da dose de anestésico local tende a produzir anestésias de duração menor, devendo-se pesar riscos e benefícios da utilização de doses cada vez menores de anestésico.

Uso do vasopressor

Tradicionalmente, a hipotensão arterial em

Medidas profiláticas e terapêuticas rotineiramente adotadas para reduzir a incidência de tal complicação incluem: expansão volêmica, deslocamento uterino para a esquerda, redução da dose de anestésico local e uso do vasopressor

anestesia regional para cesárea era frequentemente definida como sendo queda da pressão arterial sistólica superior ou igual a 20% em relação à definida como controle, ou ainda pressão arterial sistólica inferior a 100 mmHg, sendo a pressão arterial aferida a cada três minutos. Atualmente, a pressão arterial é monitorizada em intervalos mais frequentes (a cada minuto até o nascimento) e a terapêutica com vasopressor é iniciada precocemente (quedas de 10% da pressão arterial de controle são corrigidas).

O uso da efedrina como vasopressor de escolha na profilaxia e tratamento da hipotensão arterial durante raquianestesia para cesárea tem sido recentemente questionado, sendo que a fenilefrina, na prática clínica, parece ser superior à efedrina, em termos de bem-estar fetal⁶. O metaraminol, agonista alfa-adrenérgico, tem-se mostrado alternativa vantajosa, já que, além de produzir aumento da pós-carga e efeito inotrópico positivo, aumenta também a pré-carga, especialmente na gestação⁸.

Nossa rotina tem sido administrar bolus de 0,05 a 0,2 mg/ml de metaraminol para tratar qualquer queda de pressão arterial a partir do valor de controle, sendo a pressão arterial aferida a cada minuto até o nascimento.

Referências bibliográficas

1. Rout CC, Rocke DA, Gouws E. Prophylactic ephedrine without fluid loading leads to fetal acidosis following spinal anesthesia for cesarean section. SOAP 1992;133. Abstracts.
2. Carvalho JCA, Mathias RS, Senra WG et al. Hemoglobin concentration variation and blood volume expansion during epidural anesthesia for cesarean section. Reg Anesth 1991;15(Suppl):73.
3. Ueyama H, He YL, Tanigami H et al. Effects of crystalloid and colloid preload on blood volume in the parturient undergoing spinal anesthesia for elective cesarean section. Anesthesiology 1999;91(16):1571-1576.
4. Ewaldsson CA, Hahn RG. Volume kinetics of Ringer's solution during induction of spinal and general anaesthesia. Br J Anaesth 2001; 87(3):406-414.
5. Santos MM, Cardoso MSC, Hirahara JT et al. Expansão volêmica em raquianestesia para cesárea. Como realizá-la? Rev Bras Anesthesiol 2002;52:54.
6. Amaro AR, Capelli EL, Cardoso MMSC et al. Deslocamento uterino manual ou cunha de Crawford modificada? Estudo comparativo em raquianestesia para cesarianas. Rev Bras Anesthesiol 1998;48:99-104.
7. Lee A, Ngan Kee WD, Gin T. A quantitative, systematic review of randomized controlled trials of ephedrine versus phenylephrine for the management of hypotension during spinal anesthesia for cesarean delivery. Anesth Analg 2002;94(4):920-926.
8. Amaro AR, Carvalho JCA, Cardoso MMSC et al. Repercussões materno-fetais da infusão contínua profilática de metaraminol durante raquianestesia para cesárea. Rev Bras Anesthesiol 1998;48:66.

Especial

O CEDAR parabeniza a **Dra. Maria dos Prazeres Barbalho Simonetti** por ter sido uma das vencedoras do XXVIII Concurso Prêmio Governador do Estado - Invenção Brasileiro, com a patente de invenção "Composições enantioméricas, atividade anestésica e seu uso como anestésico local".

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

Supervisão:

Prof. Dr. José Otávio Costa Auler Jr.

Data:

7 e 8 de março de 2003

Realização:

Disciplina de Anestesiologia da FMUSP

Organização:

Prof. Dr. Marcelo Luis Abramides Torres

Local:

Centro de Convenções Rebouças

Programa

Dia 7 de março de 2003

14:00-14:10h - Abertura

Prof. Dr. José Otávio Costa Auler Jr.

14:10-14:40h - Princípios básicos da anestesia com baixos fluxos: definição, captação, constante de tempo, composição dos gases inalados durante o baixo fluxo e indução com baixo fluxo de gases
Dr. Fábio Ely Martins Benseñor

14:40-14:50h - Discussão

14:50-15:20h - Acoplamento de ventilador ao sistema respiratório do aparelho de anestesia
Prof. Dr. Marcelo Luis Abramides Torres

15:20-15:30h - Discussão

15:30-16:00h - Intervalo

16:00-16:30h - Conceitos do transporte e consumo do oxigênio
Dr. Alexandre Slullitel

16:30-16:40h - Discussão

16:40-17:10h - Peculiaridades da ventilação neonatal: é possível ventilar neonatos e adultos da mesma maneira?
Dr. Massashi Munechita

17:10-17:20h - Discussão

17:20-17:50h - Uso do óxido nitroso em anestesia com baixo fluxo
Dr. Humberto Luiz Dias de Mello

17:50-18:00h - Discussão

Dia 8 de março de 2003

8:00-8:30h - Acúmulo de substâncias estranhas no sistema respiratório do aparelho de anestesia
Prof. Dr. Marcelo Luis Abramides Torres

08:30-08:40h - Discussão

8:40-9:10h - Interpretação das curvas respiratórias
Eng. Dr. Josef Brunner

9:10-9:20h - Discussão

9:20-9:30h - Intervalo

9:30-12:30h - Workshop:
1. Conceitos básicos da mecânica ventilatória
Eng. Dr. Jorge Bonassa

2. Anestesia com baixo fluxo: ventilação mecânica em animais

Prof. Dr. José Otávio Costa Auler Jr.
Prof. Dr. Marcelo Luis Abramides Torres

3. Simulação da ventilação com PCV, platô e PEEP
Eng. José Miguel Salomão Neto

12:30-14:00h - Almoço

14:10-14:40h - Ventilação servo controlada
Eng. Dr. Josef Brunner

14:40-14:50h - Discussão

14:50-15:20h - Requisitos técnicos para anestesia com baixo fluxo de gases: equipamentos, normas e monitorização
Dr. Carlos Pereira Parsloe

15:20-15:30h - Discussão

15:30-16:00h - Intervalo

16:00-16:30h - Anestesia com baixo fluxo e anestésicos inalatórios de recente introdução: sevoflurano e desflurano
Prof. Dr. Renato Ângelo Saraiva

16:30-16:40h - Discussão

16:40-17:10h - Aspectos práticos da medição dos parâmetros da mecânica respiratória: fluxo, pressão e volume
Eng. Dr. Josef Brunner

17:10-17:20h - Discussão

17:20-17:50h - Novas modalidades ventilatórias e suas aplicações na anestesia: o que realmente faz a diferença?
Prof. Dr. José Otávio Costa Auler Jr.

17:50-18:00h - Discussão

Informações:

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
(0—11) 3069.6787, 3069.6653 e
3069.6335 (fax - 3088.2123)
com Solange ou Gisele.

Inscrições:

Médicos: R\$ 150,00
Médicos residentes: R\$ 100,00
Número de vagas: 100

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

Não efetuar o pagamento antes de confirmar a disponibilidade de vaga



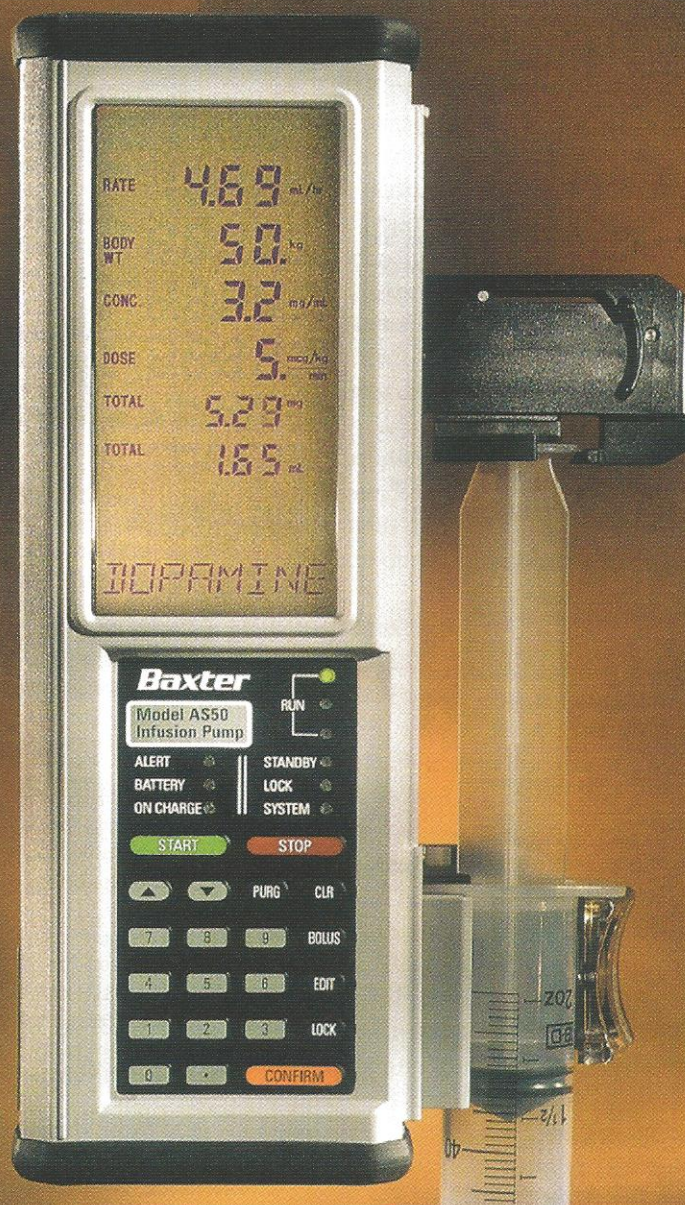
Auto Syringe

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

Desenvolvimento da técnica da variação da pressão sistólica como método diagnóstico de hipovolemia durante anestesia para cirurgia cardíaca¹

Aluna: Cristina Salvadori Bittar*

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

Introdução

Uma estimativa precisa do volume intravascular efetivo é um dos índices de grande importância em pacientes submetidos a intervenções cirúrgicas de grande porte, como procedimentos cardíacos. Atualmente, os dados de pressão venosa central e de pressão de oclusão da artéria pulmonar são os mais utilizados para realização de expansão volêmica. Entretanto, estudos mostram que estes valores são indicadores insuficientes para aferir a eficácia da expansão por volume¹. Um novo método para avaliação da volemia, baseado na análise das mudanças no tracado da curva de pressão arterial durante a ventilação mecânica, está sendo estudado. A variação da pressão sistólica (VPS) e sua variável delta Down (Δ Down) têm se mostrado indicadores sensíveis da

pré-carga, experimental e clinicamente². A VPS é definida como a diferença entre o valor sistólico máximo e mínimo durante um ciclo respiratório controlado mecanicamente. É composta por dois segmentos diferentes: delta Up (Δ Up) e Δ Down, calculados utilizando-se como linha de base a pressão sistólica durante um curto período de apnéia, sendo Δ Up a diferença entre o valor máximo da pressão sistólica e a linha de base e Δ Down definido como a diferença entre a linha de base e o valor mínimo da pressão sistólica durante um ciclo respiratório³.



Foto: Office Editora/Snell Takejane

Figura 1

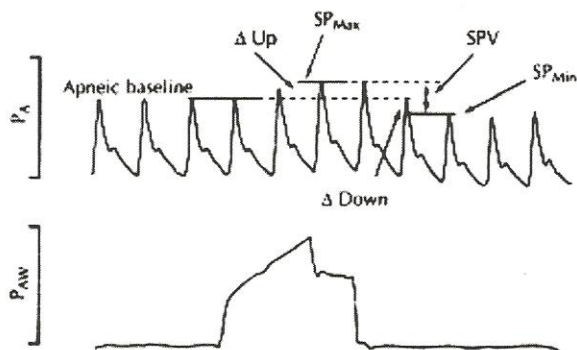


Figura 1. Δ down: como a queda da pressão sistólica; Δ up: o aumento na pressão sistólica imediatamente após a respiração por pressão positiva; PA: pressão arterial; PAw: pressão nas vias aéreas; SPmáx: pressão sistólica máxima após a respiração com pressão positiva; SPmín: pressão sistólica mínima após a respiração por pressão positiva; SPV: diferença entre SPmax e SPmín ou a soma do Δ Up e Δ Down.

¹ Resumo apresentado no 10º SHCUSP (Simpósio Internacional de Iniciação Científica da USP; Ribeirão Preto, novembro, 2002).

*Aluna do 5º ano de Graduação da FMUSP. Bolsista de iniciação científica PIBIC/CNPq (projeto número 1267)

Objetivo

Como a VPS não é um parâmetro utilizado rotineiramente para avaliação da volemia, este trabalho teve como objetivo desenvolver a técnica da medida da VPS e verificar sua aplicabilidade em pacientes submetidos a cirurgia cardíaca.

Material e Métodos

Os pacientes selecionados para o estudo assinaram o formulário "Termo de

consentimento livre e esclarecido" no dia anterior à cirurgia. Foram estudados oito pacientes adultos submetidos a cirurgia cardíaca. Inicialmente foi desenvolvido um "software" adequado para a gravação dos dados dos monitores do leito e transmissão destes para sistemas externos ao centro cirúrgico. Os pacientes foram monitorizados com cateter de artéria pulmonar e de artéria radial. Todos receberam midazolam (7,5 mg por via oral) como medicação pré-anestésica, fentanil ($5\mu\text{.kg}^{-1}$), etomidato ($0,2\text{ mg.kg}^{-1}$) associado ao atracúrio ($0,4\text{ mg.kg}^{-1}$) para indução anestésica, infundidos em cateter periférico e isoflurano $0,8\%$ ($\pm 0,3\%$) para manutenção inalatória. As variáveis foram registradas em dois momentos: T_0 (tempo zero) antes da expansão volêmica, 20 minutos

após indução com infusão de solução fisiológica a 10 ml/hora, e T_p (tempo pós) após expansão volêmica com hidroxietilamida a 6%, 7 ml.kg^{-1} em 30 minutos.

Resultados

Os resultados estão expressos em forma de gráfico (fig. 2).

Neste gráfico registramos os valores do ΔDown (diferença entre a pressão arterial sistólica no curto período de apnéia e o valor mínimo da pressão sistólica, durante um ciclo respiratório) obtidos antes

Figura 2

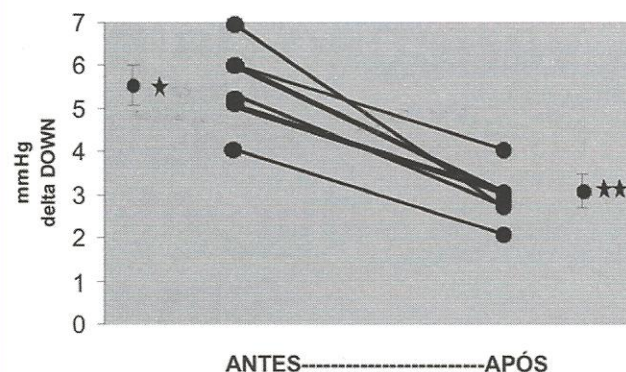


Figura 2. ΔDown : resposta de oito pacientes, submetidos a anestesia para cirurgia cardíaca, à infusão de hidroxietilamida 10%, 7 ml.kg^{-1} , em uma hora, *média e desvio padrão ΔDown antes da expansão volêmica, **média e desvio padrão após a expansão volêmica

e após a expansão volêmica ser realizada.

Através da observação deste gráfico constatamos que houve queda significativa dos valores do ΔDown após a expansão volêmica, com $p < 0,005$, de acordo com os dados da literatura^{2,3} que relatam redução dos valores de VPS e ΔDown , com a melhora do estado volêmico do paciente.

Discussão

Em pacientes críticos ou a serem submetidos a cirurgias de grande porte, além da necessidade de estimar a volemia, é importante poder avaliar quais pacientes serão beneficiados com a reposição volêmica, já que no caso de corações que não respondem à expansão por volume a terapia com fluidos pode levar a consequências deletérias.

Os dados de pressão venosa central e de pressão de artéria pulmonar ocluída não avaliam a contratilidade miocárdica e a pós-carga, por isso não são bons indicadores da expansão por fluidos. Como o volume sistólico do ventrículo esquerdo é o principal determinante da pressão arterial, a análise da VPS pode identificar a influência da infusão de fluidos em pacientes ventilados mecanicamente.

Em nosso estudo, a principal limitação encontrada foi a dificuldade em desenvolver um "software" capaz de coletar e armazenar os dados de pressão sistólica, correlacionando com as diferentes fases do ciclo respiratório a partir dos monitores cardiovas-

Os dados de pressão venosa central e de pressão de artéria pulmonar ocluída não avaliam a contratilidade miocárdica e a pós-carga, por isso não são bons indicadores da expansão por fluidos

culares comuns que são utilizados à beira do leito. Para a realização deste estudo, os dados do monitor foram gravados e transferidos para um computador externo para análise posterior⁴.

Embora a análise correta da VPS necessite de pacientes anestesiados, ventilados mecanicamente e com ritmo cardíaco regular, o método parece ser uma nova ferramenta para intensivistas e anesthesiologistas.

Conclusão

A variação da pressão arterial sistólica e sua variável Δ Down, durante a ventilação mecânica com pressão positiva, comporta-se como indicador sensível da volemia, mostrando boa correlação com a infusão de fluidos e melhora do débito cardíaco, sendo um indicador válido na difícil tarefa de avaliação da volemia dos pacientes.

Em futuro próximo, o acesso direto aos valores de variação da pressão sistólica e Δ Down, através dos monitores à beira do leito, facilitarão o manuseio e a

conduta terapêutica em pacientes anestesiados e ventilados mecanicamente.

Referências bibliográficas

1. Michard F, Teboul JL. Using heart-lung interactions to assess fluid responsiveness during mechanical ventilation. *Crit Care* 2000;4(5):282-289.
2. Perel A. Assessing fluid responsiveness by the systolic pressure variation in mechanically ventilated patients: systolic pressure variation as a guide to fluid therapy in patients with sepsis-induced hypotension. *Anesthesiology* 1998; 89(16):1309-1310.
3. Gunn SR, Pinsky MR. Implications of arterial pressure variation in patients in the intensive care unit. *Curr Opin Crit Care* 2001;7(3):212-217.
4. Tachinardi U, Furuie SS, Bertozzo N et al. Hypermedia patient data retrieval and presentation through www. *Proc Annu Symp Comput Appl Med Care*, 1995; 551-555.

Aconteceu

A Disciplina de Anestesiologia da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo teve a satisfação de realizar o III Curso Teórico/Prático de Atualização em Bloqueio de Membro Superior e Membro Inferior, no Instituto de Ortopedia e Traumatologia do HC-FMUSP, em São Paulo, nos dias 27 e 28 de setembro de 2002.

A idealização dessa terceira edição veio atender às inúmeras solicitações de profissionais de todo o país que, desde a realização do segundo curso, em setembro de 2000, pretendiam reciclar seus conhecimentos na especialidade de anestesia regional, particularmente em bloqueio de membros.

Assim, organizamos esse terceiro curso contando com a colaboração de vários profissionais do Complexo HC-FMUSP, que contribuíram tanto na parte teórica do curso quanto na programação prática e workshop, objetivando proporcionar aos participantes uma visão abrangente e atual dos procedimentos anestésicos realizados na área de bloqueio de membro superior e membro inferior.

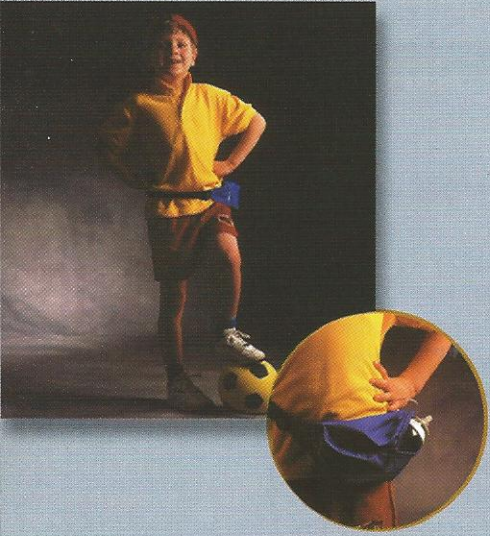
Agradecemos imensamente a todos os partici-

pantes, que vieram de diversos Estados brasileiros, ao corpo docente e às empresas Becton Dickinson Ind. Cirúrgicas Ltda - BD, AstraZeneca do Brasil e Merck Sharp & Dohme Farmacêutica Ltda, que colaboraram conosco, bem como o apoio recebido do Instituto de Ortopedia e Traumatologia, que disponibilizou toda sua estrutura em prol desse evento.

Muito obrigado a todos!

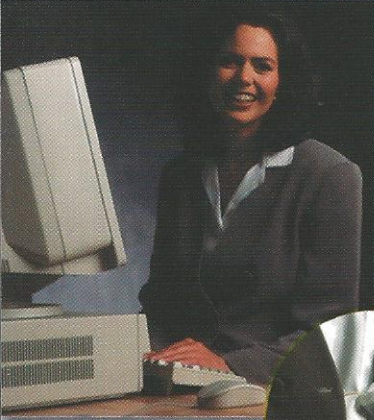


Office Editorial João Claudio Cote



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

... E UTILIZAM OS
INFUSORES BAXTER.

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



R. Engenheiro Eusebio Stevaux, 2.555
São Paulo - SP - Cep: 04696-000
<http://www.baxter.com.br>

Intoxicação hídrica no pós-operatório imediato de ressecção transuretral de próstata

Dra. Fátima Suyama¹ • Dra. I. Silvia Corrêa Soares² •
Dra. Carmen Narvaes Bello³ • Dr. Fábio Ely Martins Benseñor⁴

1. Médica Residente de 2º ano da Disciplina de Anestesiologia da FMUSP. • 2. Médica Assistente da Divisão de Anestesia do HC-FMUSP. •
3. Doutora em Anestesiologia e Membro do Conselho Editorial da Revista Brasileira de Anestesiologia. • 4. Médico Coordenador da Unidade de Apoio Cirúrgico da Disciplina de Anestesiologia do HC-FMUSP.

Introdução

A hipertrofia prostática benigna frequentemente leva a sintomas de obstrução urinária em homens acima de 60 anos de idade. Se o tratamento conservador for insatisfatório, a maioria dos pacientes submete-se a tratamento cirúrgico, sendo uma das opções a ressecção transuretral de próstata (RTUP), quando a próstata tem menos de 50 g de peso. O não tratamento da obstrução pode levar a insuficiência renal pós-renal.

Os pacientes que serão submetidos à RTUP deverão ser avaliados quanto a doenças cardiovasculares ou pulmonares, assim como a função renal prévia ao tratamento proposto, uma vez que esses pacientes comumente possuem alguma co-morbidade e as causas mais comuns de morte incluem infarto agudo do miocárdio, edema pulmonar e insuficiência renal.

Além disso, é importante ter reserva de sangue disponível para pacientes anêmicos e com próstata grande. O sangramento pode ser importante e é difícil avaliá-lo através do cistoscópio.

Objetivo

O objetivo deste relato é apresentar um caso de lesão vesical em paciente submetido a RTUP cuja sintomatologia tornou-se evidente, diferentemente de outros casos, apenas no período pós-operatório imediato.

Relato de caso

Paciente com 78 anos, hipertenso, ex-tabagista e portador de arritmia cardíaca (sic) tratada com amiodarona. Apresenta sinais de prostatismo (polaciúria, dificuldade em iniciar a diurese, diminuição do jato) há cinco anos, com sintomas controlados com medicamentos. Há três meses evolui com retenção urinária. Sem antecedentes de hematúria, retenção anterior ou litíase. O toque retal evidenciou próstata levemente aumentada, com lobo esquerdo maior que o direito, pouco endurecido. O ultra-som mostrou

próstata de 55 g com nódulo hipoeecóico em zona periférica. PSA (antígeno prostático específico): 5,1. Biópsia: hiperplasia prostática benigna.

Optou-se pela realização de RTUP. Realizada medicação pré-anestésica com diazepam 10 mg VO no dia anterior à cirurgia e midazolam 10 mg IM 30 minutos antes da RTUP. Na sala de operação, o paciente foi monitorizado com cardioscópio, oxímetro de pulso e pressão arterial não-invasiva. Puncionada veia periférica em membro superior esquerdo com Jelco calibre 18 G e colhida amostra para o banco de sangue. O paciente é colocado em posição sentada, feita a anti-sepsia do dorso com PVPI e botão anestésico com 2 ml de lidocaína 2%. Puncionado espaço entre L2 e L3 com agulha Tuohy calibre 16 G e identificado espaço peridural pela técnica de Dogliotti. Injetados 200 mg de lidocaína com vasoconstritor e 100 mcg de fentanil. O paciente é então colocado em decúbito dorsal horizontal e posteriormente em posição de litotomia. Mantido em respiração espontânea com máscara de O₂, 5 litros por minuto. A cirurgia foi realizada sob irrigação contínua com manitol a 3%, em temperatura ambiente (25°C) infundido a cerca de 50 cm de altura. Observada uretra normal, uretra prostática obstruída pelo lobo lateral, bexiga com lesão papilífera em fundo, meatos típicos e bexiga trabeculada grau II. Durante a ressecção da bexiga, houve perfuração acidental da parede, com cerca de 1 cm de diâmetro. Foram ressecados 25 g de tecido prostático, sendo o paciente mantido com sonda vesical de demora sob irrigação contínua com solução fisiológica.

O paciente foi encaminhado para recuperação pós-anestésica (RPA), chegando calmo, normotenso, eupnéico, sem queixas algicas. Uma hora após sua chegada à RPA, o paciente se queixa de forte dor abdominal. Ao exame físico, observa-se abdome distendido, doloroso à palpação, com propedêutica de ascite, hipertensão (PA 230 x 170), taquicardia (FC

= 120) e leve confusão mental. Iniciada terapêutica antiálgica com meperidina, sem melhora. Colhidos exames laboratoriais: Na 115 mEq/L, K 4,1 mEq/L, Hb 13,7 g/dL, Ht 42 g/dL e plaquetas 285.000/mm³. Paciente é então transferido para a Unidade de Apoio Cirúrgico (UAC), sendo realizada reposição de sódio de acordo com a fórmula:

$$\text{Déficit Na} = \text{peso} \times 0,6 \times (130 - \text{Na encontrado}) = 70 \times 0,6 \times (130 - 115) = 630 \text{ mEq}$$

Como o sódio deve ser repostado numa velocidade de 0,5 mEq/l/hora (Na sérico), então 630 mEq de sódio foram repostos em 30 horas.

O paciente foi submetido a nova cirurgia para sutura da lesão de bexiga por laparotomia mediana infra-umbilical, após melhora da confusão mental, mantendo ainda reposição de sódio.

Recebe alta da UAC no 1º PO, normotenso, sem queixas, apresentando os seguintes exames laboratoriais:

Na 132 mEq/L, K 3,2 mEq/L e Hb 12 g/dL.

Discussão

A RTUP é um procedimento realizado através da introdução de cistoscópio pela uretra. Para a visualização do interior da uretra e da bexiga é utilizada uma solução de irrigação contínua. O tecido prostático é ressecado aplicando-se corrente elétrica através de um anel. Devido às características da próstata e da grande quantidade de solução utilizada, a RTUP está relacionada a uma série de complicações, denominada síndrome RTUP.

A RTUP frequentemente abre seios venosos na próstata e potencialmente permite a absorção da solução de irrigação. A absorção de grande quantidade da solução de irrigação é a responsável pelos sintomas da síndrome RTUP. Esta síndrome se apresenta no intra ou no pós-operatório e caracteriza-se por cefaléia, confusão mental, cianose, dispnéia, arritmias ou hipotensão. Isto se deve, principalmente, à sobrecarga hídrica, intoxicação pela água e, ocasionalmente, pela toxicidade da solução de irrigação.

A absorção do fluido está relacionada com o tempo cirúrgico, assim como à pressão da solução de irrigação. A maioria das ressecções dura em média 40 a 60 minutos e a absorção do fluido ocorre num ritmo de 20 mL/min. A sobrecarga hídrica pode causar rapidamente edema agudo de pulmão em pacientes com baixa reserva cardíaca. A hipotonicidade do fluido pode levar a hiponatremia e hiposmolaridade, bem como a sérias manifestações neurológicas. Os sintomas de hiponatremia ocorrem quando os níveis séricos de sódio caem abaixo

de 120 mEq/L. Níveis de sódio menores de 100 mEq/L causam hemólise intravascular aguda.

O tratamento da síndrome RTUP depende da precocidade do reconhecimento e da severidade dos sintomas. A água absorvida deve ser eliminada, através de restrição hídrica e diuréticos de alça. A hiponatremia sintomática deve ser tratada com solução salina hipertônica, numa velocidade menor que 100 mL/hora. A quantidade de solução salina hipertônica (NaCl 3% ou 5%) depende do nível sérico de sódio do paciente. No caso de confusão mental ou de rebaixamento do nível de consciência, deve-se avaliar a necessidade de intubação endotraqueal, visando evitar aspiração.

A RTUP pode ser acompanhada também por outras complicações não devidas à absorção de fluido: hipotermia (devido a temperatura da solução de irrigação), perfuração da bexiga (cerca de 1% das RTUP), coagulopatia (como resultado da liberação de tromboplastina da próstata durante a cirurgia, ou da trombocitopenia dilucional) e septicemia.

A anestesia regional (peridural ou subaracnóidea) com nível T10 prevê boa anestesia e adequadas condições de cirurgia. Além disso, quando comparada com a anestesia geral, a anestesia regional parece diminuir perdas sangüíneas, incidência de trombose venosa e permite reconhecer precocemente os sintomas da RTUP, pois o paciente permanece acordado durante toda a cirurgia.

Bibliografia

- Soares ISC, Suchek JSC. Condutas anestésicas nas intervenções cirúrgicas sobre a próstata. Cedar 1999;(8):4-7.
- Marino P. Síndrome hipertônica e hipotônica. Compêndio de UTI. 2ª ed. São Paulo: ArtMed, 1999:508-518.
- D'Ottaviano CR. Anestesia para urologia. In: Yamashita AM, Takaoka F, Auler Jr JOC et al, editores. Anestesiologia SAESP, São Paulo: Atheneu, 2001:779-795.
- Morgan GE, Mikhail MS, Murray MJ et al. Anesthesia for genitourinary surgery. In: __. Clinical anesthesiology. 2ª ed. Stamford: Appleton & Lange, 1996:601-610.
- Soares SC, Suchek JSC, Malisano FI et al. Anestesia em urologia. In: Mitre AI, Chambo JL, Arap S, editores. Manual Prático de Endourologia. São Paulo: Sarvier, 2001:48-57.
- Herson LE. Ressecção transuretral de próstata. In: Resnick A. Segredos em urologia. Porto Alegre: ArtMed, 1997:587-595.

Estimulador de nervos periféricos: usos e limitações

Dr. Wagner Kuriki*

CEDAR - O aparelho de estimulador de nervos periféricos é uma aquisição tecnológica recente?

Dr. Wagner Kuriki - Não, o primeiro estimulador foi descrito por Perthes em 1912 e desde então vem sendo aperfeiçoado, sendo que seu uso clínico passou a ganhar importância em 1973 com as pesquisas realizadas por Montgomery. No serviço de anestesia do IOT-HC-FMUSP é utilizado desde 1994.

CEDAR - Quais os tipos de aparelhos disponíveis no mercado?

Dr. Wagner Kuriki - Existem três aparelhos cujas qualidades são semelhantes. Nós temos o BGE, que é nacional e possibilita a utilização de agulhas de diferentes fabricantes, o "Stimuplex" da B. Braun, que utiliza as agulhas deste fabricante, e o "Tof-Watch" da Organon Teknika que, apesar de utilizar agulhas de diferentes fabricantes, propicia frequência de disparo fixa em um pulso por segundo.

CEDAR - Como funciona um estimulador de nervos periféricos?

Dr. Wagner Kuriki - O estimulador é um gerador de corrente elétrica em miliampères com baixa frequência de disparo. A onda de pulso desencadeada deve ser do tipo retangular, para que se tenha uma resposta rápida, única e com curta duração para cada estímulo elétrico liberado.

CEDAR - Qual o princípio da utilização destes aparelhos?

Dr. Wagner Kuriki - O princípio básico é o desencadeamento de uma resposta motora a partir de um estímulo elétrico. Isto possibilita a localização precisa de um determinado tronco, fascículo ou nervo, uma vez que cada estrutura nervosa é responsável por uma resposta motora característica. Por exemplo: o nervo

radial promove a extensão do punho e dos dedos da mão, enquanto o nervo mediano é responsável pela flexão do punho e dos dedos da mão.

CEDAR - Se o princípio é a geração de um "choque", então o paciente sente dor?

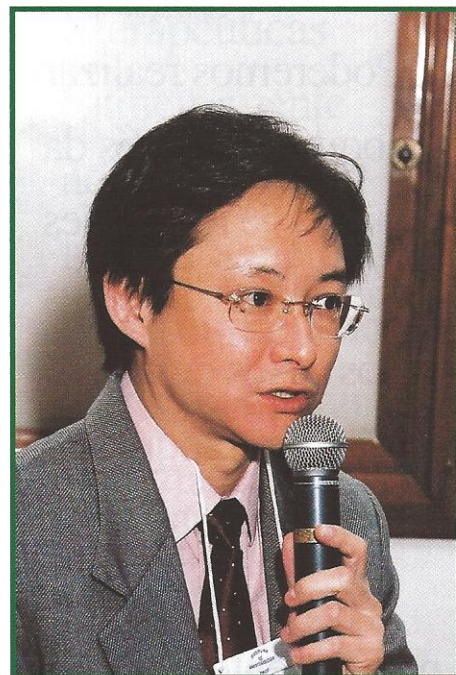
Dr. Wagner Kuriki - Em absoluto, em primeiro lugar os estimuladores trabalham em miliampères, o que denota uma corrente baixa que não vai eletrocutar o paciente. Além disso, o aparelho apresenta limitação de voltagem para que não desencadeie lesão térmica nas estruturas nervosas e adjacentes. Finalmente, a duração do estímulo elétrico desencadeado por estes aparelhos é baseada no conceito de cronoaxia.

CEDAR - O que é cronoaxia?

Dr. Wagner Kuriki - Cronoaxia é a capacidade de mensurar a excitabilidade de diferentes tipos de fibras nervosas de acordo com a duração do estímulo elétrico. A importância disto é que as fibras motoras (cronoaxia menor que 200 microssegundos) e sensitivas (cronoaxia maior que 400 microssegundos) apresentam cronoaxias diferentes, ou seja, quando estimulo uma fibra motora desencadeio somente a resposta motora e, portanto, o paciente não sente dor.

CEDAR - Existe alguma aplicabilidade clínica da cronoaxia?

Dr. Wagner Kuriki - Sim, a B. Braun está lan-



Office Editorial João Claudio Cote

*Co-Responsável do CET HC-FMUSP. Médico Assistente do Serviço de Anestesia do IOT-HC-FMUSP.

Poderemos realizar bloqueios através da procura de alterações sensitivas cutâneas nos casos em que o nervo a ser bloqueado seja estritamente sensitivo ou, ainda, nos pacientes em que haja limitações às respostas motoras

cando no mercado o HNS-11, que é um estimulador que permite o ajuste da duração do estímulo elétrico. Portanto, poderemos realizar bloqueios através da procura de alterações sensitivas cutâneas nos casos em que o nervo a ser bloqueado seja estritamente sensitivo ou, ainda, nos pacientes em que haja limitações às respostas motoras.

CEDAR - Como devem ser as agulhas para o uso com estimuladores de nervos periféricos?

Dr. Wagner Kuriki - Devem ser eletricamente isoladas, sendo que somente a ponta permite a passagem de corrente elétrica de modo a tornar a localização da estrutura nervosa mais precisa. A

ponta destas agulhas deve apresentar ainda um ângulo de abertura próximo a 45°, tornando-as pouco traumáticas.

CEDAR - Como deve ser o aparelho ideal?

Dr. Wagner Kuriki - O aparelho ideal deve apresentar indicadores de:

1. resistência elevada, significando que está havendo passagem de corrente elétrica,
2. emissão de pulso, o que denota que o aparelho está emitindo pulsos de corrente elétrica e,
3. nível de bateria, pois carga baixa de bateria implica em pulsos com pouca carga elétrica e, portanto, a resposta ao estímulo será menor.

Além dos indicadores, o estimulador ideal deve apresentar ajustes de:

1. amplitude de pulso em miliampères (de 0,1 até 5 ou 10 mA), permitindo localização precisa da estrutura nervosa, pois, pela lei de Coulomb, quanto mais próximo da estrutura estimulada menor a quantidade de carga elétrica necessária para desencadear uma resposta,

2. frequência de disparo de um e dois pulsos por segundo: geralmente é utilizada frequência de dois pulsos por segundo para facilitar a localização das estruturas nervosas e de um pulso por segundo nos casos em que não é aconselhável resposta motora com frequência maior, por exemplo, pacientes com fraturas instáveis em que o movimento re-

petido provoca dor, e

3. duração do estímulo com dois tipos de regulagem: a que se baseia na cronoaxia, portanto, podemos estabelecer se desejamos uma resposta motora e/ou sensitiva, e a regulagem simples da duração em 100 microssegundos para agulhas finas e 200 microssegundos para agulhas grossas.

CEDAR - A grosso modo, como é utilizado o estimulador?

Dr. Wagner Kuriki - Em primeiro lugar há a necessidade do conhecimento das técnicas de bloqueios. Uma vez estabelecido este conceito, estabelecemos um resumo da rotina básica dos bloqueios com o estimulador de nervos periféricos:

1. Testar o aparelho conectando o anodo (pólo positivo) ao catodo (pólo negativo) e verificar se há passagem de corrente elétrica (o indicador de resistência elevada deixa de sinalizar).

2. Instalar o anodo a 10 cm do local da punção e o catodo na agulha. Se invertermos esta relação haverá a necessidade de um estímulo quatro vezes maior para obtermos a mesma resposta motora.

3. Introduzir a agulha na pele com o aparelho desligado, evitando a possibilidade de lesão cutânea pela ionização do ar ao redor da pele.

4. Ligar o aparelho com estímulo inicial de 1,0 a 1,5 mA e duração de acordo com o tipo de agulha (fina ou grossa) ou de acordo com a cronoaxia do tipo de resposta desejada.

5. Empregar um plano por vez até obter a melhor resposta para aquela miliamperagem.

6. Reduzir a miliamperagem e ajustar o posicionamento da agulha até obter resposta com o estímulo mínimo ideal, que é em torno de 0,2 a 0,3 mA. Estímulos maiores que 0,3 mA implicarão redução da qualidade do bloqueio e estímulos menores que 0,2 mA implicarão risco de injeção intraneural.

7. Realizar a dose-teste (3 ml de solução de adrenalina 1:200.000). Com o primeiro mililitro há compressão do nervo e abolição da resposta ao estímulo elétrico e, uma vez negativa, administra-se a solução anestésica lentamente para evitar não somente intoxicação sistêmica, mas também lesão por divulsão da estrutura nervosa pelo anestésico.

8. Testar o bloqueio.

CEDAR - Quais as limitações ao uso do estimulador de nervos periféricos?

Dr. Wagner Kuriki - Existem algumas situações que podem gerar dúvidas quanto a utilização do estimulador, por exemplo:

1. No uso em pacientes geriátricos, pediátricos e inconscientes que, apesar da melhora na qualidade do bloqueio, muitas vezes, estão impossibilitados de referir dor a injeção intraneural do anestésico.

2. Nos pacientes em uso de marcapasso cardíaco o estimulador pode ser utilizado, uma vez que marcapassos modernos suportam a baixa amperagem gerada pelo estimulador. Além disso, deve-se tomar cuidado para que a distância do anodo e do catodo seja a menor possível e o marcapasso não esteja entre ambos. Caso haja alguma dúvida quanto à possibilidade do uso do estimulador, pode-se desligar temporariamente o marcapasso com o uso de ímã.

3. A lesão neurológica pelo estimulador é controversa. Antes de imputarmos ao estimulador estas lesões, devemos verificar se a técnica de bloqueio e o uso do estimulador (principalmente se foram utilizadas agulhas apropriadas) foram adequados. Cheney, em 1999, publicou uma revisão sobre a incidência de lesão nervosa associada a anestesia e relatou que 13, em 83 lesões de plexo braquial, foram associadas ao bloqueio. Das 13 lesões, em 4 houve presença de parestesia, não sendo relatado o estimulador como fator desencadeante em nenhum dos casos.

4. Nos pacientes com fraturas instáveis há o risco de que uma resposta motora possa levar a perda de uma redução parcial ou lesão do feixe vâsculo-nervoso. Portanto, deve-se otimizar o uso do aparelho de estimulador de nervo periférico reduzindo-se manualmente a fratura e estabelecendo um estímulo elétrico inicial menor (0,8 a 0,9 mA) com disparo de um pulso por segundo. Desta maneira estaremos diminuindo a frequência e a amplitude da resposta motora. Além disso, podemos utilizar o estimulador sensitivo evitando-se resposta motora.

5. Restrições ao movimento podem ser contornadas com a utilização do estimulador sensitivo.

6. O custo elevado não deve ser considerado como restrição, pois se pesarmos o risco benefício para o paciente, assim como a relação de custo hospitalar entre um bloqueio e uma anestesia geral, a

utilização do estimulador só trará vantagens.

7. A principal restrição é a lesão neurológica completa, em que não haverá resposta motora e nem sensitiva.

CEDAR - Quais as vantagens do uso do estimulador de nervo periférico?

Dr. Wagner Kuriki - As principais vantagens são:

1. O estimulador auxilia no aprendizado.

2. Diminui a quantidade de massa anestésica, levando a menor possibilidade de intoxicação sistêmica, além disso, torna os bloqueios mais precisos, melhorando a qualidade, em virtude da facilidade de utilização da técnica de múltiplos estímulos com o uso do estimulador.

3. Realiza bloqueios de difícil abordagem, como por exemplo: bloqueio perivascular infraclavicular, bloqueio do plexo lombar via posterior, bloqueio do ramo V₃ do trigêmeo e outros.

CEDAR - Para finalizar, qual a opinião do grupo de anestesia?

Dr. Wagner Kuriki - O estimulador é um grande advento para a anestesia e analgesia; entretanto, como tudo em Medicina, ele não substitui o conhecimento e o bom senso do profissional.

Bibliografia

1. Fernandes O, Galindo A. Interactive regional anesthesia. San Mateo: Churchill Livingstone Interactive Publications, 1994.
2. Delbos A, Eisenach JC, Narchi P et al. Peripheral nerve blocks: lower limb. Philadelphia: Lippincott-Raven, 1993.
3. Mehrkens H. Peripheral regional anaesthesia – Tutorial from the ulm rehabilitation hospital. 2000.
4. Cheney FW, Domino KB, Caplan RA et al. Nerve injury associated with anesthesia: a closed claims analysis. Anesthesiology 1999; 90(14):1062-1069.

A principal restrição é a lesão neurológica completa, em que não haverá resposta motora e nem sensitiva

Cartas

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



Instituto de Anestesia Regional

Recentemente, foi implantado o Instituto de Anestesia Regional, que é uma parceria entre a B. Braun e a Fundação Faculdade Regional de Medicina de São José do Rio Preto, sob a coordenação científica dos médicos anesthesiologistas Dr. Luiz Eduardo Imbelloni e Dr. M. A. Gouveia, a qual constitui um projeto que objetiva o ensino e o desenvolvimento da anestesia regional no Brasil, nas áreas de fisiologia e farmacologia, com ênfase nas técnicas regionais de bloqueios, através da prática e da pesquisa.

Mais informações poderão ser obtidas com:

Maristela da Cruz, tel.: (17) 210-5000/ramal 1317, no horário das 8 às 18 horas.



Cristália mostra Síntese no 49º Congresso de Anestesiologia

O laboratório Cristália foi um dos destaques do 49º Congresso Brasileiro de Anestesiologia, realizado em Joinville entre 9 e 14 de novembro.

No estande da empresa, a maior fabricante de anestésicos e narcoanalgésicos do Brasil, foi montado o processo de Síntese que, em atividade desde 1986 em Itapira (SP), tornou possível a produção de mais de 30 princípios ativos dos mais variados medicamentos. Na ocasião, o equipamento estava produzindo Dantrolen.

Tendo como anfitrião o Diretor da Divisão Farmoquímica, Valter Russo, mais de 700 anesthesiologistas que passaram pelo estande puderam acompanhar todas as fases da produção de princípios ativos, comprovando que é possível fabricá-los no Brasil com a mesma qualidade e ciência dos países mais tradicionais no setor de medicamentos.



Desenvolvida para atender às 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 outras informações sobre os nossos produtos, ligue: 0800125522.



A Takaoka agradece o reconhecimento de seus clientes que a prestigiaram durante o 49º Congresso Brasileiro de Anestesiologia, evento em que foi apresentada a nova versão do aparelho de anestesia Shogun, com design arrojado, muita versatilidade e facilidade de manuseio.

Durante o evento, a empresa também comemorou o sucesso do aparelho de anestesia Fuji Maximus, lançado em 2001 e o mais vendido durante o ano de 2002, com 300 unidades já entregues.

A Takaoka sente orgulho em atender às necessidades de seus clientes, pois são eles os grandes colaboradores para o avanço tecnológico da empresa.

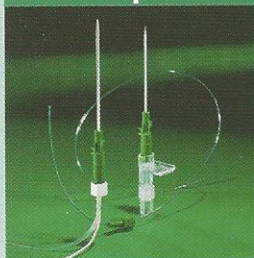
Anestesia de Plexo



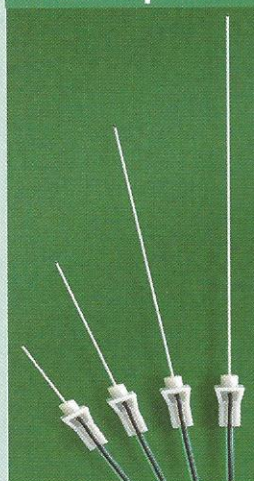
Stimuplex® Dig



Contiplex®



Stimuplex®



Confiabilidade e sucesso com
Stimuplex® Dig, Kit Contiplex® e Agulhas Stimuplex®

A liderança no segmento de Anestesia de Plexo.

**Bloqueio de nervo periférico com
aparelho neuro-estimulador:**

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

B | BRAUN

Laboratórios B. Braun S.A.
Av. Eugênio Borges, 1092 e
Av. Jequitibá, 09 Arsenal
24751-000 - São Gonçalo - RJ
S.A.C: 0800 227286
Tel (Marketing): (21) 2602-3355
Fax: (21) 2602-3104

Brasil
por
Excelência

Sevoocris

SEVOFLURANO

Mais uma molécula totalmente sintetizada no Brasil pelo Cristália.

Isto significa:

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

APRESENTAÇÃO: Frasco com 250 ml



Serviço de Atendimento
ao Cliente:
0800-7011918

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



CRISTÁLIA
DIVISÃO HOSPITALAR