

Sistema Simples para Permitir Respiração Controlada em Anestesia e Terapia Intensiva em Crianças de 2 a 20 kg

Senhor Editor,

Um dos problemas na ventilação mecânica para crianças e recém-natos está ligado à dificuldade de obtenção e ao alto custo dos respiradores especiais para esta faixa etária, normalmente não encontrados na grande maioria dos nossos hospitais.

Há mais de 30 anos estamos usando uma adaptação bastante simples, que tem nos permitido realizar anestesia e respiração automática segura nestes pacientes, aproveitando equipamentos já existentes.

Os componentes utilizados para isto são os seguintes:

- 1) Qualquer aparelho de anestesia.
- 2) Um respirador gerador de fluxo, como o Bird M. 7 ou 8, provido de um circuito respiratório padrão, acrescido de um adaptador de 22 mm e um conector tipo "slip joint", com terminações compatíveis.
- 3) Um equipo tipo Baraka, constituído por uma bolsa, uma extensão, dois conectores em "T" e um adaptador para o tubo endotraqueal.

O desenho mostra a montagem do conjunto (Fig 1).

A bolsa do sistema de Baraka é retirada e em seu lugar é colocado o intermediário reto de 15 mm, que se adapta a um segundo, de 22 mm, que é por sua vez, conectado à válvula expiratória do

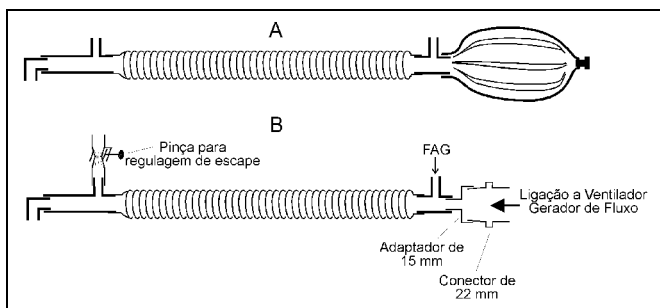


Fig 1 - A: Circuito de Baraka

B: Substituição da bolsa por ventilador gerador de fluxo

circuito bird, com ou sem o nebulizador (Fig 1).

O respirador é ligado, regulando-se, para uma linha de base, a sensibilidade, o indicador de fluxo, o botão de frequência e o de pressão no número 10. Se for um modelo antigo, o air mix deve estar puxado (mistura de 40 a 80% de O₂).

Num dos "T" do Baraka instala-se a tubulação por onde entram os gases do aparelho de anestesia, carreando o anestésico escolhido (N₂O, halogenados), num mínimo de 1 a 2 litros, dependendo do peso da criança.

Num segundo "T", ainda livre, é adaptado um tubo de borracha de 8 a 10 cm, com sua saída controlada por uma pinça de Morch, próxima a sua ponta. A segurança está ligada a esta abertura, que vai permitir a maior ou menor saída dos gases, evitando qualquer barotrauma.

Variando a pressão do respirador e sua frequência, associado ao controle do escape de gases no "T" proximal pela pinça de Morch que aperta o tubo nele conectado, podemos obter o tipo de curva respiratória desejada.

Como o respirador gera uma mistura de ar/oxigênio, induzida no conjunto na fase inspiratória, os gases e vapores que vem do aparelho de anestesia são diluídos 50 a 60%. Isto vai exigir maiores concentrações de anestésicos, o que se consegue através da regulagem dos fluxômetros ou do vaporizador calibrado.

A observação da expansão do tórax da criança, relacionada com a pressão inspiratória assinalada no respirador, o escape de gases e a frequência respiratória são todos os cuidados que se necessitam para garantir a segurança e a eficiência do método.

Sugerimos que, antes de empregar esta técnica em pacientes, sejam feitas algumas simulações, com o pulmão substituído por uma bolsa de 1 ou 2 litros. Quinze minutos de prática bastam para dominar-se este método de ventilação, que não apresenta segredos.

Armando Fortuna, TSA

Anibal de Oliveira Fortuna, TSA

R Gen Rondon 42 - CP 29

Santos - SP

11100-000

Raqui Contínua: Microcateteres (MC) e a Posição Atual Desta Técnica nos EUA

Senhor Editor,

Sendo um grande entusiasta da raqui contínua (RC)¹⁻³, comparecemos ao seminário sobre o tema, realizado pela ASRA (Associação Americana de Anestesia Regional) durante os dias 14 e 15 de agosto de 1993, em Milwaukee, Wisconsin.

A finalidade do encontro foi a de analisar e postular quais teriam sido as causas dos 12 casos de cauda eqüina que ocorreram nos últimos 3 anos. Onze deles foram associados com o uso dos chamados "microcateteres" (MC), de calibre 28 ou 32G, capazes de passar por uma agulha 22 ou 26G^{4,5}.

Ao lado dos anesthesiologistas compareceu também um funcionário graduado da FDA (Food and Drug Administration), Dr Arthur Ciarkowski, Ph.D, considerado um dos grandes responsáveis pela retirada dos MC do mercado e a proibição de sua venda ou uso, devidos aos relatos que chegaram ao conhecimento daquele órgão do governo.

Também participaram alto executivo das fábricas Concord, Rush e Kendall, fabricantes e distribuidores dos MC nos EUA.

Completando esta gama de personalidades, estava presente Ms. Margaret Hopwood, MS, RN, que teve a seu cargo o estudo estatístico desta classe de complicações.

Sem dúvida a apresentação mais original feita durante este simpósio foi a de Dr Mollman, que mostrou um vídeo, com tomadas no cadáver e *in vivo*, da introdução de agulhas e cateteres nos espaços peridural e subaracnóideo, em imagens obtidas com um endoscópio especial de fibra de vidro, de calibre adequado para passar através de uma agulha de Tuohy. Foi uma demonstração nítida da facilidade com que um cateter se orienta ao acaso, independente da vontade do operador e do tipo de agulha usada. Também chamou a atenção a possibilidade de trauma ou impactação de uma raiz nervosa pelo cateter e sua entrada acidental dentro de um vaso sanguíneo, especialmente no espaço peridural. Entre nós, Zarzul⁶ tem acentuado muito bem os aspectos importantes desta anatomia, especialmente na zona lombo-sacra e na distribuição das raízes nervosas na cauda eqüina.

Os trabalhos e seus autores, foram os seguin-

tes:

Sábado, 14 de agosto de 1993
Moderador: Gale E Thompson

- 01) Introdução ao assunto. Perspectivas da ASRA.
Dr Gale E Thompson
- 02) Raqui Contínua: perspectiva histórica.
Dr Ronald Hurley
- 03) Indicações cirúrgicas para a raquianestesia contínua.
Dr Brian Bevacqua
- 04) Raquianestesia em Analgesia obstétrica.
Dr Valerie Arkoosh
- 05) Raqui Contínua no câncer e na dor crônica.
Dr Stephen Abran
- 06) Raqui Contínua: a perspectiva canadense.
Dr Alan Baxter
- 07) Utilizações incomuns da raqui contínua.
Dr Eugene Fibuch
- 08) Aspectos do sistema adotado pelo FDA e suas decisões.
Arthur Ciarkowski, PhD
- 09) Estatísticas: podemos provar ou negar a existência de uma complicação rara?
Margaret Hopwood, MS, RN
- 10) Um modelo para estudar a toxicidade dos anestésicos locais em raquianestesia contínua.
Dr Kenneth Drasner
- 11) Metodologia para o estudo da neurotoxicidade em raquianestesia.
Robert Myers, PhD
- 12) Toxicidade dos aditivos aos anestésicos locais
Dr John Rowlingson
- 13) Resultados da neurotoxicidade experimental de anestésicos locais em animais.
Dr Dag Selander
- 14) Problemas mecânicos e técnicos na colocação de Cateteres espinhais)
Dr Michael Mollman
- 15) Síndrome da cauda eqüina: visão de um neurologista.
Dr Safwn Jaradeh
- 16) Lesão nervosa e paralisias ligadas a anestésias epidurais e raquídeas.
Dr Philip Bromage
- 17) Discussão e consenso para o futuro.

Indiscutivelmente o trabalho de Drasner, que construiu um simulacro transparente da coluna vertebral, imitando suas curvaturas, e a análise computadorizada das concentrações residuais de anestésicos injetado em vários níveis do modelo foi um dos pontos altos do encontro e apresentou a melhor hipótese para explicação das neuropatias que afetaram a cauda eqüina, após RC: o acúmulo localizado de anestésico, devido a orientação do cateter em direção caudal e o uso generalizado de

concentrações altas de lidocaína (5%) para estes procedimentos.

O consenso geral, além de aceitar que os MC atuais não são muito confiáveis, (Drasner relatou dois incidentes de quebra de MC no espaço subaracnóideo em 52 casos), foi que, devido a seu diâmetro mínimo, volumes maiores que 1 ml de anestésico são difíceis de serem injetados, o que obriga a uso de concentrações maiores. Estas soluções, permanecendo no segmento sacro, prejudicam a dispersão cefálica da anestesia e também podem atuar como irritante nas raízes da cauda eqüina.

Nós, que utilizamos na prática diária cateteres de calibre 20 ou 19G para RC, sempre procuramos usar lidocaína a 2% (2 ml a 5% diluídas com LCR). Nesta situação, nunca observamos qualquer lesão neurológica residual nestes pacientes.

Como uma extensão da problemática que foram os acidentes com os MC, a FDA verificou que não havia nenhum anestésico especificamente recomendado para injeção subaracnóidea através de cateteres de qualquer tipo. Isto ampliou ainda mais as discussões, terminando por ficar claro que, a partir de agora, todas as modalidades de RC nos EUA, tendem a ser abandonadas, devido aos riscos de problemas médico-legais. Esta situação perdurará até que se determine o anestésico apropriado para esta técnica, sua concentração mais indicada e o tipo de cateter ideal para utilização em RC.

O agente mais cotado, como tendo boas características para ser o escolhido, foi a bupivacaína a 0,5%. Resta agora apresentar protocolos para estudo, que juntem milhares de casos, associando cateteres à bupivacaína, para sua possível liberação pela FDA num futuro indeterminado.

Os fabricantes não parecem interessados em prosseguir com a manufatura de MC. O alto custo dos ensaios clínicos necessários para sua reintrodução no mercado e a projeção de seu baixo consumo, tornam o custo-benefício proibitivo para estes produtos.

Qualquer previsão para a continuidade desta utilíssima técnica é incerto nos EUA. Fora daquele país, tenho a certeza de que a RC continuará a ser muito usada, especialmente em sua indicação maior, que é em indivíduos idosos, de alto risco (ASA 3-4), submetidos a cirurgia abdominal e de membros inferiores. Nestes, cateteres comuns utilizados em anestesia peridural, de teflon ou nylon, que passam através de uma agulha de Tuohy ou Crawford 17 ou 18G, são adequados, pois nesta faixa etária não existe problema de cefaléia pós-

punção raquídea, o que é confirmado por nossa experiência durante estes últimos 30 anos¹⁻³.

Aparentemente, a tentativa de estender as vantagens da RC a indivíduos jovens, com a criação de MC para diminuir a incidência de cefaléia, foi um fracasso e apenas criou mais problemas, devido às dificuldades no manejo do produto, seu alto preço e a obrigatoriedade do uso de soluções concentradas associadas com seu emprego.

Sáimos convencidos de que os MC, pelo menos para a RC, são agora coisa do passado. Contudo, quanto a técnica em si, desde que respeitados os critérios acima, de indicação, uso de soluções menos concentradas de lidocaína (2%) ou bupivacaína a 0,5% e o recurso de cateteres "comuns" (20 ou 19G), seguirá, fora dos EUA, como sendo um procedimento de muita utilidade no armamentário do anestesiológico.

Armando Fortuna, TSA
R Gen Rondon 42 - CP 29
Santos - SP
11100-000

REFERÊNCIAS

01. Fortuna A - Raqui Contínua em pacientes de alto risco. Edições do 32º Cong Bras Anest, 20-25 Out, Salvador-BA. Merrel-Lepetit, 1985; 1: 11-24.
02. Fortuna A - A Raqui Contínua em pacientes de alto risco. Rev Bras Cir, 1979; 69: 152-162.
03. Fortuna A - Continuous Spinal, 1 Pan American Symposium on Regional Anesthesia, São Paulo, 1993, março 6, 1993.
04. Fortuna A, Fortuna AO - Microcateteres em raquianestesia contínua (Cartas ao Ed). Rev Bras Anesthesiol, 1992; 42: 433.
05. Vieira Z - Microcateteres para raquianestesia contínua (Cartas ao Ed), Rev Bras Anesthesiol, 1993; 43: 221.
06. Zarzur E - The shape of the human lumbar vertebral spinal canal, 1 Pan American Symposium on Regional Anesthesia, São Paulo, 1993, março 4, 1993.

50 Anos de Anestesia do HC da Universidade de SP

Senhor Editor,

Durante os dias 09 a 11 de setembro, próximos passados, decorreram as comemorações dos 50 anos de anestesia do HC.

Tanto o programa científico como o social foram excelentes, constituindo um evento a altura do que se estava festejando.

A influência do Serviço de Anestesia do Hospital das Clínicas da Universidade de São Paulo, para o Brasil, lembra muito de perto aquela que teve o serviço de anestesia de Oxford, sob a direção de Macintosh, para a Europa e o Mundo.

Hoje não existe ponto algum de nossa Federação onde não se encontre pelo menos um anestesista treinado no HC. A importância deste Departamento para nosso país foi excepcional e, se hoje podemos nos orgulhar da qualidade e do padrão desta especialidade no Brasil, uma grande parte disto fica por conta das realizações dos pioneiros deste Centro Médico, desde os dias de Reynaldo Neves de Figueiredo, Oscar Figueiredo Barreto, de Gil Bairão (1943-1993) "Década de 50" até a atualidade, sob a orientação do Prof Ruy Vaz Gomide do Amaral, sem dúvida um seguidor a altura dos que o precederam.

Neste país, quem não conhece esquece, ou não respeita seu passado, não tem futuro. As lembranças das lutas e das vitórias conseguidas pelos iniciadores do serviço de Anestesia do HC moldaram sobremodo a evolução da anestesiologia em nós, graças ao ensino prático e teórico proporcionado, que beneficiou mais de 700 médicos por todos estes 50 anos.

Durante as solenidades, estes colegas foram lembrados assim como sua importância no campo da anestesia. Um fascículo especial do Departamento, escrito por Dr Leão JP Machado, ilustrado com algumas fotografias do período, mostrou, de uma maneira sucinta, as realizações e as conquistas ligadas a este meio século de trabalho intenso e proveitoso. Foi um momento memorável de nossa anestesia, e tenho a certeza de que todos os que participaram levaram dentro de si, ao término do evento, uma sensação de orgulho, mostrando que a anestesia brasileira continuará tendo um futuro excepcional pela frente, se o trabalho iniciado em 1943 seguir evoluindo pelo

país nos moldes que tem sido até hoje.

Professor Ruy Gomide e sua equipe estão de parabéns. Estas festividades ficarão por muito tempo em nossas memórias, junto com a satisfação que todos compartilhamos, estando presente numa data tão memorável.

Armando Fortuna, TSA
Alberto Caputo, TSA

Dependência à Cocaína: uma Armadilha para o Anestesiologista

Senhor Editor,

Atualmente está havendo uma grande preocupação com a fármaco-dependência, de tal ordem que este tema passou a ser obrigatório nos encontros dos profissionais de Anestesiologia. Nesse particular, ressalta-se o interesse pelo uso da cocaína durante a gravidez. Isto se deve ao vertiginoso crescimento da "praga" deste final de século (cocaína/crack) combinado às repercussões deletérias sobre a mãe, o feto e o recém-nascido.

No 18th Annual Meeting da American Society of Regional Anesthesia (ASRA), realizado no mês de maio em Seattle, USA, vários temas-livres e mesas redondas versaram sobre cocaína e gravidez.

O anestesista de hoje está se defrontando com um tipo especial de paciente: a grávida cocaína-dependente. Enquanto a Anestesia Obstétrica pode ser desempenhada com segurança, pelos conhecimentos das modificações fisiológicas que ocorrem no estado gravídico, no caso particular da anestesia para a grávida cocaína-dependente, um fator adicional de complicação deve ser levado em conta: as alterações orgânicas que a cocaína induz. Assim, a anestesia para paciente cocaína-dependente passa a ser uma técnica arriscada. Por isso o anestesista "deve ter consciência de que uma nova técnica de anestesia o está desafiando, o que requer conhecimentos de farmacologia, clínica e mais que tudo, discernimento no combate das complicações".

Um dos temas apresentados por Birnback e col

no 18th Annual Meeting refere-se a um estudo envolvendo 85 pacientes obstétricas, das quais 62 eram cocaína-positivas. Nestas ocorreu uma tríade de complicações: arritmias, hipertensão e trombocitopenia. Vinte e cinco pacientes deste grupo tiveram parto cesáreo e foram submetidas à anestesia regional (15 pacientes) e anestesia geral (10 pacientes). Estas 2 técnicas foram comparadas quanto as intercorrências, tais como: pressão arterial maior que 200/120 e ou menor que 60/30, arritmia ou parada cardíaca e que foram rotuladas de "eventos de risco de vida" (life threatening events).

Esse estudo mostra algumas curiosidades, no que tange aspectos epidemiológico, farmacológico, patológico e laboratorial.

1. As pacientes cocaína-positivas, todas elas sem exceção, não estavam registradas no Serviço de Obstetrícia e portanto, sem acompanhamento pré-natal;
2. Houve ocorrência de hipotensão intra-operatória em 2 pacientes sob raquianestesia e que foi resistente ao tratamento com efedrina, mas respondeu à fenilefrina;
3. Na comparação entre as técnicas: regional e geral, as intercorrências rotuladas "eventos de risco de vida" ocorreram numa incidência significativamente maior sob a anestesia geral.
4. Existiu associação entre uso de cocaína e trombocitopenia.
5. Para a realização deste estudo, a análise da presença de cocaína na urina das pacientes foi executada pelo anestesiológico, imediatamente antes do ato anestésico.

Diante deste achados, algumas considerações se fazem necessárias: a cocaína-dependência atinge todos os níveis sociais. Todavia, existem fatores de riscos, os psicossociais compreendendo: estresse, pobreza e falta de apoio social[†], o que explica a maior incidência de abuso de cocaína nas camadas mais carentes da população. Aqui cabe uma indagação: A realidade brasileira se enquadra nesta evidência epidemiológica? Certamente, sim.

Por outro lado, tem-se constatado uma diminuição na procura de assistência pré-natal por parte das grávidas fármaco-dependentes[‡], ou mesmo ausência absoluta desta assistência, como demonstrou o estudo de Birnback e col[¶].

Sob o aspecto farmacológico, a eficácia da fenilefrina em detrimento da efedrina na reversão da hipotensão arterial induzida pela raquianestesia merece uma análise acurada, considerando-se as diferenças nos perfis farmacológicos dessas aminas simpatomiméticas e sua relação molecular

com os mecanismos de ação da cocaína, na condição gravídica. Esta resposta peculiar serve de advertência na terapêutica do bloqueio simpático induzido pela raquianestesia, em grávidas cocaína-dependentes.

Quanto as interações anestésicos gerais/cocaína, estas foram muito bem descritas por Cremonesi⁴, o que reforça o conceito farmacológico de somação de efeitos entre esses agentes. Portanto, não seria surpreendente o aumento da incidência de "life threatening events" sob a anestesia geral.

Um fato curioso e que certamente suscitará muitas indagações é a associação cocaína/trombocitopenia encontrada nas pacientes cocaína-dependentes. Sem dúvida este achado abrirá espaço para pesquisas, tanto básicas como clínicas. Em contrapartida esta associação é de extrema importância na anestesia destas pacientes, alertando-se que a imperiosa contagem plaquetária, antes da colocação do cateter epidural.

A análise laboratorial para a detecção de metabólitos da cocaína deve ser precoce e imediata. A expressão cunhada por Pereira e Vieira⁵, responsabilidade intransferível do anestesiológico, a propósito da visita pré-anestésica, se aplica seguramente à essas circunstâncias, a julgar pelas alterações orgânicas que a cocaína induz, o que vem a se constituir numa armadilha para o desempenho seguro do ato anestésico.

Birnback e col⁶ adotaram o método laboratorial de identificação instantânea dos metabólitos da cocaína na urina de pacientes. Trata-se da utilização do "Roche on Trak Abuscreen TM test" capaz de fornecer, antes da realização do procedimento anestésico "o estado cocaínico" da paciente. Este equipamento suplanta o teste toxicológico por radioimunoensaio em tempo e custo. O "On Trak Abuscreen test" demora 3 minutos para a análise dos metabólitos da cocaína a um custo de 3 dólares, contra 24 a 48 horas e 62 dólares, respectivamente, com o último.

A cocaína-dependência é um dado de realidade, com o qual estamos nos defrontando. É sinal dos tempos, e nosso país particularmente está inserido num contexto socioeconômico (alto índice de pobreza) e geográfico (rota do tráfico de cocaína) favorável à disseminação do uso desta droga. Assim, toda vez que houver suspeita e meios laboratoriais de diagnóstico, pode-se surpreender a presença de metabólitos da cocaína na urina de grávidas⁷. Todavia, o que conta é o diagnóstico precoce e imediato.

Estarão os hospitais brasileiros aparelhados para permitir a detecção precoce da cocaína em

pacientes grávidas, e assim salvaguardar a "responsabilidade intransferível do anestesiologista" a propósito do desempenho seguro do ato anestésico? Certamente, não!

Maria P B Simonetti, TSA
Prof Doutor do Departamento de Farmacologia, Instituto de Ciências Biomédicas, Universidade de São Paulo
Emilia A Valinetti, TSA
Médica Anestesiologista do Hospital Universitário-USP, Estagiária do Laboratório de Anestésicos Locais do Departamento de Farmacologia do Instituto de Ciências Biomédicas, Universidade de São Paulo

Av Prof Lineu Prestes 1524 - ICB-I
Cidade Universitária - São Paulo

REFERÊNCIAS

01. Valinetti EA, Simonetti MPB - Cocaína, gravidez e anestesia. Rev Bras Anesthesiol, 1992; 5: 381-386.
02. Birnback DJ, Stein DJ, Thomas K, Grunebaum A, Thys DM - Cocaine abuse in the parturient. What are the implications to the anesthesiologist? 18th Annual Meeting American Society of Regional Anesthesia, Seattle, WA, USA, 1993; 61.
03. Grossman J, Schottenfeld R - Pregnancy and Women's Issues. In Clinician's Guide to Cocaine Addiction: theory, research and treatment. Editado por Thomas R. Kosten, Herbert D Kleber. Guilford Publications, Inc New York, 1992; 374-385.
04. Cremonesi E - Interação de cocaína com a anestesia. Relato de um caso. Rev Bras Anesthesiol, 1983; 33: 185-187.
05. Pereira E, Vieira ZEG - Visita pré-anestésica: responsabilidade intransferível do anestesiologista. Rev Bras Anesthesiol, 1977; 27: 337.
06. Birnback DJ, Thomas K, Stein DJ, Grunebaum A, Thys DM - Infant recognition of the cocaine abusing parturient. A new method of identification. 18th Annual Meeting American Society of Regional Anesthesia, Seattle, WA, USA, 1993; 62.
07. Valinetti EA, Correia SA, Simonetti MPB - Uso de cocaína durante a gravidez. Relato de caso. Rev Bras Anesthesiol, 1993; 4: 269-272.