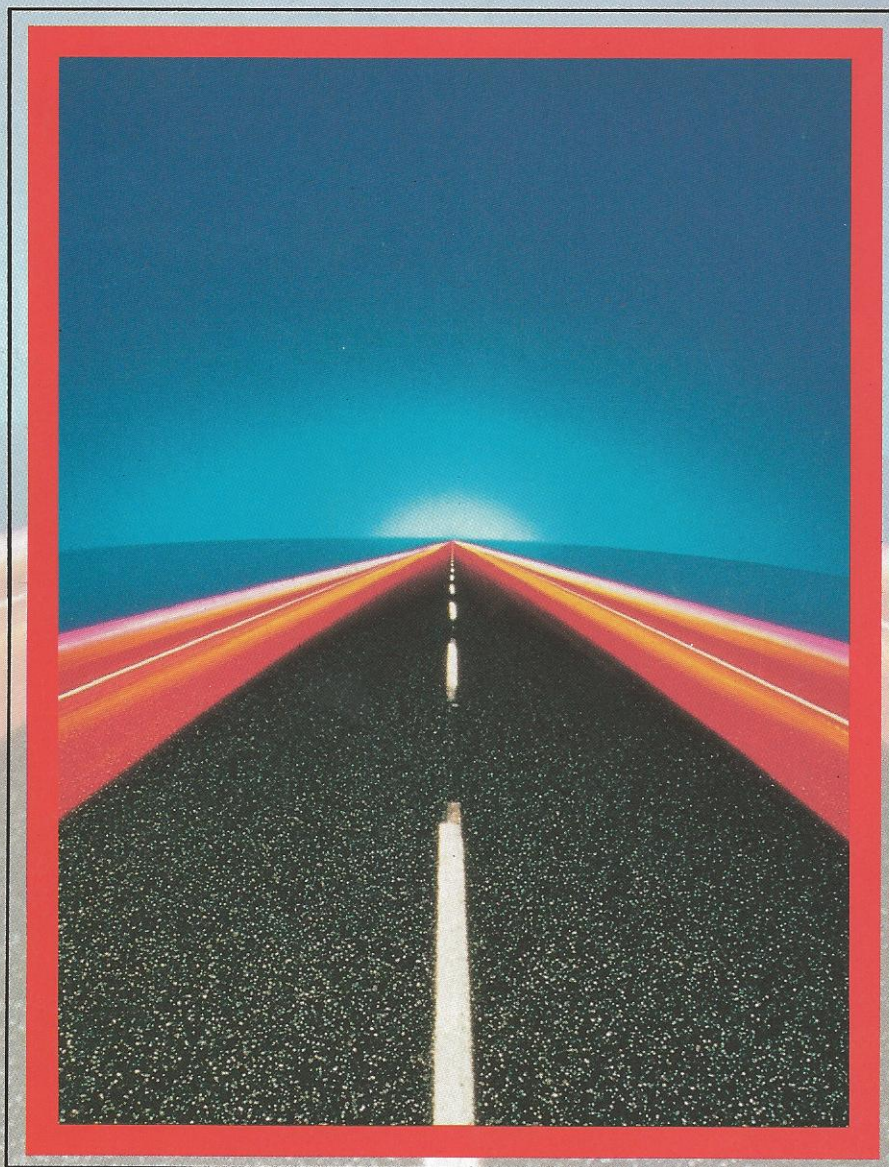


CEDAR

Centro de Estudos de Anestesiologia e Reanimação
da Disciplina de Anestesiologia da FMUSP



Conduitas em anestesia obstétrica

Tese de doutorado: Isquemia cerebral global: Uma análise histoquímica para a evidência de neurônios produtores de óxido nítrico de rato

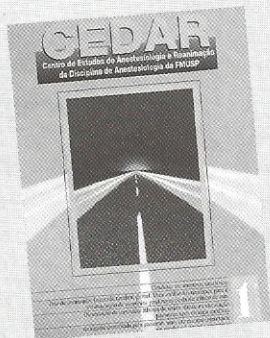
Dissertação de mestrado: Efeitos do óxido nítrico na circulação pulmonar após cirurgia cardíaca

Analgesia controlada pelo paciente: mais um recurso importante no combate à dor pós-operatória

1

Ano I • N° 1 • 1997

Novos tempos



CONSELHO EDITORIAL

Coordenador

Prof. Dr. José Otávio Costa
Auler Junior

Comitê Editorial

Prof. Dr. Fernando Bueno

Pereira Leitão

Prof. Dr. Irimar de Paula

Posso

Prof. Dr. José Carlos Almeida
Carvalho

Comitê Executivo

Dr. Taciano Varro Filho

Dr^a Luciana Elias

Dr^a Rosana dos Santos

Machado

Dr^a Vera Maria Correa Pinto

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 - Av. Dr. Enéas de Carvalho Aguiar, 255 - 8º andar PAMB - Bloco 3 - CEP 05403-900 - São Paulo - SP. Cedar é patrocinada pelo Laboratório Produtos Roche Químicos e Farmacêuticos S. A. e editada pela Âmbito Editores. Diretor: Acyr José Teixeira - Jornalista responsável: Cynthia de Oliveira Araujo (Mtb 23.684) - Supervisão editorial: Nelson dos Santos Jr. e Marielza Cristina Ribeiro - Redação: Luciana Veríssimo e Vanessa Costa Santos - Revisão: Antonio Palma Filho - Projeto gráfico: Roberto E. A. Issa - Produção gráfica: Nelcina Neta Rosa. Os artigos assinados são de responsabilidade de seus autores.



O privilégio de estarmos à frente da Disciplina de Anestesiologia da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo permitiu-nos concretizar a criação deste importante veículo de divulgação de nossas atividades acadêmicas e assistenciais.

O tamanho desta edição não dimensiona exatamente a importância da Disciplina de Anestesiologia no contexto do Ensino, Pesquisa e Assistência que norteiam esta instituição.

Através destas páginas faremos divulgar o que se produz em pesquisa e ensino em nossa Disciplina, assim como assuntos diversos relacionados à prática da especialidade.

É um espaço aberto para toda nossa comunidade de professores, médicos assistentes, pós-graduandos, residentes e até alunos de graduação, estes através da Liga de Anestesiologia.

Temos certeza de que a revista do **CEDAR** cumprirá seu papel como órgão divulgador da Anestesiologia como ciência. Cabe a nós atrelar a ela nossa vontade, para que isso aconteça.

Prof. Dr. José Otávio Costa Auler Junior

Professor Titular da Disciplina de Anestesiologia - FMUSP

ÍNDICE

- 4** *Normas e condutas*
Condutas em anestesia obstétrica
Dr. José Carlos Almeida Carvalho

- 9** *Produção científica*
Tese de doutorado - Isquemia cerebral global: Uma análise histoquímica para a evidenciação de neurônios produtores de óxido nítrico no rato
Dra. Hercília Mayumi Homi

- 10** Dissertação de mestrado - Efeitos do óxido nítrico na circulação pulmonar após cirurgia cardíaca
Dra. Filomena Regina Barbosa Gomes Galas

- 11** *Ponto de vista*
Analgesia controlada pelo paciente: mais um recurso importante no combate à dor pós-operatória
Dra. Marcia Pavan de Andrade

- 14** *Calendário científico*
Programa-se para os eventos mais importantes na área.

Condutas em anestesia obstétrica

JOSÉ CARLOS ALMEIDA CARVALHO*

Analgesia do parto vaginal

Analgesia do parto vaginal deve ser instituída sempre que possível, para minimizar a reação de stress em resposta à dor e à ansiedade materna e suas conseqüências fetais. O momento adequado da analgesia é aquele em que a paciente a julga necessária; a técnica analgésica é que deve ser adaptada ao momento em que a analgesia foi requerida, garantindo conforto e segurança para o binômio materno-fetal. A analgesia com técnicas regionais pode ser utilizada em qualquer fase do parto.

Precedendo a analgesia, as pacientes devem ser adequadamente monitorizadas e uma venóclise com cateter de teflon 20 G deve ser instalada no antebraço direito, preferencialmente na veia cefálica, evitando-se regiões de dobras; devem ainda receber expansão volêmica aguda com 250 ml de SG5% (volumes maiores são desnecessários e podem determinar diminuição da atividade uterina). Após a



expansão volêmica inicial, recomenda-se que sejam infundidos 120 ml/hora de SG5%, para diminuir as conseqüências metabólicas do trabalho de parto, entre elas o acúmulo de corpos cetônicos.

No período de dilatação, três técnicas podem ser utilizadas:

Peridural lombar intermitente:

Inicia-se com 10 ml de bupivacaína, em concentrações variando entre 0,125% a 0,5% com epinefrina, conforme a fase do parto, repetindo-se quando necessário. Sempre que uma determinada concentra-

ção se mostrar ineficaz, deve-se passar para outra maior. À primeira dose de anestésico local recomenda-se a adição de 50 µg de fentanil ou 10 µg de sufentanil.

Peridural lombar contínua por infusão: Controla-se a dor da paciente com 12,5 a 25 mg de bupivacaína em concentrações entre 0,125% e 0,5%, associadas a 50 µg de fentanil ou 10 µg de sufentanil. Em seguida, institui-se infusão contínua de 10 ml/h de solução de bupivacaína 0,125% com 1 µg/ml de fentanil ou bupivacaína 0,0625% com 0,2 µg/ml de sufentanil.

Analgesia combinada raqui-peridural: Essa técnica tem hoje a nossa preferência, podendo ser adaptada para promover analgesia extremamente eficaz, com quantidades mínimas de drogas e conseqüentemente quase sem efeitos indesejáveis. Embora no caso de a intensidade de dor não ser muito grande, a analgesia possa ser iniciada apenas com sufentanil 5 µg por via subaracnóidea, a associação com 2 mg de bupivacaína 0,5% pesada (que deve ser "diluída" no sufentanil) mostra-se vantajosa; a injeção subaracnóidea é seguida de infusão contínua com solução de bupivacaína 0,0625% ou 0,05% com sufentanil 0,2 µg/ml, na velocidade de 10 ml/h. Caso a

* Médico Supervisor da Residência Médica da Disciplina de Anestesiologia-FMUSP.

paciente necessite de complementação, esta deve ser feita com bolus de 10 mg de bupivacaína 0,5% até o controle da dor.

As vantagens da técnica peridural por infusão contínua e principalmente da combinada raqui-peridural são a utilização de menor massa e concentração de anestésico local, a menor repercussão hemodinâmica e o bloqueio motor praticamente inexistente.

No período expulsivo: Se a paciente tem analgesia peridural instalada e necessita de complementação, esta pode ser feita com bupivacaína 0,5% (bolus de 10 mg até se atingir a intensidade ideal de analgesia) via peridural ou apenas com infiltração perineal com lidocaína 1% com epinefrina para a episiotomia. Caso a paciente não esteja sob analgesia, a raquianestesia é a técnica mais apropriada. A técnica descrita anteriormente como a parte inicial da analgesia combinada pode também ser utilizada como técnica isolada para o período expulsivo; entretanto, se um bloqueio intenso e rápido é desejado, recomenda-se que a dose da bupivacaína hiperbárica seja aumentada para 5 mg. A associação com 5 µg de sufentanil proporcionará analgesia mais prolongada no período pós-parto.

Anestesia para cesárea

As técnicas de eleição para a cesárea são as técnicas regionais, raqui ou peridural. A anestesia geral só é indicada em situações de contra-indicação das mesmas.

A escolha entre raqui ou peridural é feita com base nas condições clínicas da paciente, no tempo cirúrgico estimado e na capacidade de leitos de recuperação pós-anestésica. Na paciente hígida, ambas as técnicas podem ser utilizadas com excelentes resultados. A incidência de hipotensão, náuseas e vômitos, entretanto, é maior na raquianestesia. É possível minimizar tais problemas com expansão volêmica das gestantes e com o uso adequado de efedrina, profilática ou terapêuticamente. Na gestante de alto risco, entretanto, a anestesia peridural, via de regra, é a técnica de escolha, já que determina alterações hemodinâmicas de

A escolha entre raqui ou peridural é feita com base nas condições clínicas da paciente, no tempo cirúrgico estimado e na capacidade de leitos de recuperação pós-anestésica

menor intensidade e velocidade de instalação.

Antes da execução de qualquer das técnicas regionais, todas as pacientes devem ser monitorizadas com cardiocópio, pressão arterial automática não-invasiva e oximetria de pulso. Além disso, devem receber expansão volêmica com 10 ml/kg de soluções cristalóides (500 ml de SG5% e o restante de solução de Ringer com lactato); a partir desse volume a infusão é reduzida ao mínimo, sendo o volume administrado durante todo o procedimento não maior que 1000-1500 ml. A padronização do volume de 10 ml/kg para expansão volêmica prévia à instalação da anestesia regional deve-se ao fato de que as repercussões materno-fetais indesejáveis da administração de volumes superiores a este são maiores que as vantagens (redução dos níveis de hemoglobina materna, transferência de água e cargas ácidas para o feto, etc.). A solução de Ringer com lactato deve ser preferida por ter pH mais próximo ao do plasma e também menor quantidade de cloro que a solução de NaCl 0.9%, representando, dessa forma, menor aporte de carga ácida para a mãe e para o feto.

Anestesia peridural: Após dose-teste

negativa (aumento de frequência cardíaca inferior a 30 batimentos por minuto após injeção peridural de solução contendo 15 µg de epinefrina) utiliza-se 125 mg de bupivacaína 0,5% com epinefrina, 50 µg de fentanil e 1 mg de cloridrato de morfina, administrados lentamente (em 3 minutos, mantendo-se contato com a paciente para identificar sinais e sintomas prodrômicos de toxicidade sistêmica) em dose única, independente dos parâmetros antropométricos da paciente. A prática da anestesia peridural para cesárea em nossa instituição baseia-se no uso de dose fixa, que se mostra eficaz na quase totalidade dos casos, independente dos parâmetros antropométricos da paciente, que não guardam relação clinicamente importante com o resultado final da mesma.

Anestesia subaracnóidea: A agulha mais apropriada é a de Whitacre calibre 27 G, cuja utilização na população obstétrica determina incidência de cefaléia menor que 1%. O anestésico local é a bupivacaína 0,5% hiperbárica na dose de 10 a 15 mg (usualmente 12,5 mg) associado a 25-50 µg de morfina (utilizar seringa de insulina para manipular morfina, com atenção redobrada para se evitar sobredose do opióide), injetados em 60 segundos.

Os episódios de hipotensão arterial, definida como redução da pressão arterial sistólica maior que 20% em relação ao controle, ou pressão arterial sistólica menor que 100 mmHg, devem ser prontamente tratados com efedrina 5 mg por via venosa.

A oxigenioterapia deve ser sempre realizada até o nascimento do concepto. Os tempos indução da anestesia-nascimento e incisão uterina-nascimento devem ser os mais curtos possível. A descompressão aorto-cava é obrigatória até a extração fetal, de preferência pelo método manual, deslocando-se o útero para cima e para a esquerda.

As técnicas descritas acima incluem baixas doses de morfina, que auxiliam no controle da dor pós-operatória. Para sua completa eficácia, entretanto, a técnica deve incluir a complementação com analgésicos menores (dipirona, diclofenaco) por via sistêmica a cada 6 horas,

por 24 horas, preferencialmente por via muscular ou retal.

Anestesia geral: As causas mais freqüentes de morte materna decorrentes de anestesia continuam sendo relacionadas à anestesia geral. Assim sendo, em nosso serviço, como no Brasil de modo geral, a anestesia geral só é utilizada em situações específicas, nas quais a anestesia regional está contra-indicada. Assim sendo, não existe uma única técnica de anestesia geral para cesárea, mas sim diversas, que visam fundamentalmente atender às necessidades maternas, sem deixar de levar também em consideração o bem-estar fetal e neonatal.

Indicações gerais (falha da anestesia regional, deformidades da coluna, recusa da paciente, etc): neste caso opta-se por uma indução mais classicamente utilizada na literatura. A utilização de opióide antes do nascimento deve ser avaliada em cada caso, nem sempre sendo necessária:

- Preparo e monitorização da paciente
- Pré-oxigenação
- Fentanil 5 µg/kg (pode ser eventualmente suprimido)
- Tiopental 4 mg/kg + succinilcolina 0,5 mg/kg
- Manobra de Sellick + intubação.
- Antes do nascimento: halotano 0,5%, enflurano 0,75% ou isoflurano 1%
- Após o nascimento: N₂O/O₂ 66%/33%; pequenas doses de fentanil; halogenados em baixas concentrações S/N; infusão de succinilcolina S/N.

Anestesia geral para asmáticas:

- Preparo e monitorização da paciente
- Pré-oxigenação
- Cetamina 2 mg/kg + succinilcolina 0,5 mg/kg
- Manobra de Sellick + intubação
- Halotano 0,5%, enflurano 0,75% (preferência) ou isoflurano 1%
- Manutenção: Cetamina em bolus de 0,5 mg/kg ou pequenas doses de fentanil. Infusão de succinilcolina S/N
- Antes da extubação: lidocaína sem epinefrina 1 mg/kg IV.

Anestesia geral nas síndromes hemorrágicas:

- Preparo e monitorização da paciente
- Cateteres de teflon 20 G + 16 G

A anestesia para a gestante de alto risco deve se basear em protocolos bem definidos de avaliação, preparo e conduta, para que o melhor resultado materno-fetal seja obtido

- Repor volemia vigorosamente
- Pré-oxigenação
- Cetamina 2 mg/kg + succinilcolina 0,5 mg/kg
- Manobra de Sellick + intubação
- Manutenção: Cetamina 0,5 a 1 mg/kg; fentanil + N₂O/O₂ se adequado; infusão de succinilcolina S/N.

Anestesia geral na gestante cardiopata:

- Preparo e monitorização da paciente
- SG 5% 100 ml na bureta de microgotas
- Pré-oxigenação
- Fentanil 15 µg/kg + etomidato 0,2 mg/kg
- Succinilcolina 0,5 mg/kg
- Manobra de Sellick + intubação
- Manutenção: Etomidato 0,05 a 0,1 mg/kg S/N; infusão de succinilcolina S/N; halogenados em baixas concentrações e de acordo com a fisiopatologia de cada caso.

Condutas nas gestantes de alto risco

As gestantes de alto risco representam um grande desafio para o anestesologista.

O melhor resultado do ato anestésico dependerá da avaliação precisa das condições clínicas dessas gestantes, de seu preparo adequado e do conhecimento de como drogas e técnicas anestésicas vão interagir com o organismo materno em situações clínicas específicas.

A anestesia para a gestante de alto risco deve se basear em protocolos bem definidos de avaliação, preparo e conduta, para que o melhor resultado materno-fetal seja obtido.

Síndromes hemorrágicas: O maior desafio neste grupo de pacientes é a estimativa da perda sangüínea e do estado hemodinâmico da paciente. Se em algumas situações isto é fácil de ser identificado, em outras, como no descolamento prematuro de placenta, pode ser extremamente difícil. A monitorização deve ser adequada ao caso. A diurese é um parâmetro importante na avaliação hemodinâmica, sendo a oligúria sinal precoce de hipovolemia. Em alguns casos, somente a pressão venosa central poderá fornecer a informação correta. Outro aspecto fundamental no atendimento dessas gestantes é estar preparado para grandes hemorragias, com duas vias de acesso venoso calibrosas estabelecidas e disponibilidade de hemoderivados para transfusão. A correção da volemia deve ser agressiva, com cristalóides e colóides.

Curetagem: A anestesia geral sob máscara é a técnica de eleição quando não há indicações precisas da anestesia regional e a paciente está em jejum. Caso a paciente não esteja em jejum, não se possa aguardá-lo e exista contra-indicação de regional, tal como hipovolemia, a intubação sob anestesia tópica é obrigatória. Se a paciente está hemodinamicamente estável utilizamos associação de alfentanil, propofol, óxido nitroso e oxigênio. Se a paciente está hemodinamicamente instável, a associação de diazepam, cetamina, óxido nitroso e oxigênio é recomendada. A anestesia peridural é a anestesia de escolha nas seguintes condições: mola; aborto retido; aborto > 12 semanas; infecção ovular (excluindo-se o choque séptico). O agente anestésico é a lidocaína (300 mg) com

epinefrina, associada a 50 µg de fentanil.

Placenta prévia e descolamento prematuro de placenta: Se a paciente está hemodinamicamente estável utiliza-se anestesia subaracnóidea ou peridural com bupivacaína. Se a paciente está instável hemodinamicamente a anestesia geral com cetamina está indicada.

Doença hipertensiva específica da gestação: Precedendo o ato anestésico a paciente deverá passar por um protocolo de atendimento que inclui: correção da ventilação e da oxigenação, controle (profilaxia ou tratamento) do quadro convulsivo, controle da pressão arterial, adequação volêmica, correção de distúrbios do equilíbrio ácido-base e avaliação da coagulação. Deve-se utilizar, nesse período, drogas que determinem menor interação com a anestesia (evitar, sobretudo, antagonistas de canal de cálcio, especialmente a nifedipina). A pressão arterial deve ser controlada para diminuir o risco de edema agudo de pulmão e hemorragia cerebral, principalmente na indução da anestesia geral. O controle da pressão arterial e a adequação volêmica são fundamentais para que as técnicas regionais sejam utilizadas com segurança. A administração de fluidos intravenosos deve ser cuidadosa, baseando-se em monitorização da diurese e da saturação periférica de oxigênio. Volumes maiores que 20 ml/kg de cristalóide só deverão ser administrados sob monitorização da pressão venosa central.

A analgesia de parto deve ser precoce, de preferência com técnica peridural por infusão contínua ou combinada raqui-peridural. A analgesia bem executada melhora o fluxo sanguíneo útero-placentário.

A anestesia peridural é a técnica de eleição na cesárea. O anestésico é a bupivacaína 0,5% sem epinefrina, associado a 50 µg de fentanil e 1 mg de morfina.

Caso a anestesia geral seja indicada, principalmente nos distúrbios da hemostasia e nas complicações neurológicas, esta deve proporcionar proteção neurovegetativa adequada. Os agentes utilizados são o fentanil em altas doses (15 µg/

As gestantes de alto risco representam um grande desafio para o anestesiológico. O melhor resultado do ato anestésico dependerá da avaliação precisa das condições clínicas dessas gestantes

kg) e o etomidato (0,2 mg/kg).

Asma brônquica: A avaliação criteriosa do quadro clínico é fundamental para a indicação da técnica anestésica. Previamente ao ato anestésico, independente do estado clínico e da técnica a ser utilizada, todas as pacientes deverão receber hidrocortisona 4 mg/kg por via venosa e beta estimulantes por via inalatória: fenoterol (berotec) 2 puffs de 200 µg/puff ou salbutamol (aerolin) 2 puffs de 100 µg/puff.

Todas as pacientes, estejam ou não em crise, devem receber analgesia para o parto vaginal. A analgesia deve ser instituída precocemente, de preferência com técnica peridural por infusão contínua ou técnica combinada raqui-peridural. O controle da dor e da hiperventilação materna facilitará o controle clínico da paciente.

No caso da cesárea, a técnica de eleição é a peridural. Pode ser utilizada

em pacientes com asma leve e moderada e que não estejam em crise. O anestésico local é a bupivacaína 0,5% com epinefrina, associado a 50 µg de fentanil e 1 mg de morfina. A anestesia geral está indicada em todos os casos de pacientes em crise e naquelas com diagnóstico de asma grave, mesmo que fora de crise. O agente de eleição é a cetamina 2 mg/kg. Caso a paciente tenha contra-indicação de cetamina, esta deve ser substituída por associação de fentanil 5 µg/kg e etomidato 0,2 mg/kg, associados a enflurano em baixas concentrações. Caso a paciente esteja em crise, esta deve ser preferencialmente controlada antes da indução, para minimizar os riscos materno-fetais.

Cardiopatia: A escolha da técnica anestésica se baseia no conhecimento profundo da fisiopatologia de cada caso, no exame clínico acurado e em exames complementares que devem conter informações completas e detalhadas para uso do anestesiológico (ecodopplercardiograma e eletrocardiograma realizados durante a gestação, preferencialmente no 3º trimestre). Embora se possa traçar um plano geral para indicação da anestesia, cada caso deve ser analisado em particular para eleger a técnica adequada.

Pacientes com indicação de anestesia regional incluem aquelas portadoras de estenose mitral, insuficiência mitral, insuficiência aórtica, miocardiopatias dilatadas, cardiopatias isquêmicas estáveis e comunicações intracavitárias sem repercussão hemodinâmica. A presença de hipertensão pulmonar associada a qualquer destas situações contra-indica a anestesia regional.

Pacientes com contra-indicação da anestesia regional incluem aquelas portadoras de estenose pulmonar, estenose aórtica, estenose subaórtica hipertrófica, cardiomiopatia hipertrófica, comunicações intracavitárias com repercussão hemodinâmica, hipertensão pulmonar primária ou secundária e aquelas anticoaguladas.

A analgesia de parto deve ser instituída o mais precocemente possível, para minimizar os agravantes hemodinâmicos da dor e da ansiedade. Todas as pacientes,

independentemente do seu quadro clínico, podem receber alguma forma de analgesia regional, principalmente a peridural, desde que não se ultrapasse a concentração da bupivacaína de 0,125% nos casos onde o bloqueio simpático é indesejável. A técnica de eleição é a peridural por infusão contínua ou a técnica combinada.

No caso da cesárea, as técnicas regionais exigem cuidados especiais. Devem ser precedidas de expansão volêmica moderada, no máximo de 5 ml/kg. A peridural é a técnica de eleição na maioria dos casos. O anestésico é a bupivacaína 0,5% sem epinefrina, associado a fentanil 50 µg e morfina 1 mg. A raquianestesia tem indicações muito limitadas, mas precisas, por exemplo na paciente chagásica, que tolera mal as grandes doses de anestésico local utilizadas na peridural. O anestésico local é a bupivacaína 0,5% hiperbárica, associada a fentanil e morfina.

No caso de anestesia geral, as pacientes não devem receber expansão volêmica prévia à indução. Os agentes utilizados são o fentanil 15 µg/kg e o etomidato 0,2 mg/kg. Os agentes halogenados devem ser utilizados com grande cuidado e sua escolha deve ser baseada na fisiopatologia de cada caso em particular.

Cirurgias durante a gestação

Anestesia para circlagem de colo:

Após expansão volêmica com 10 ml/kg de solução cristalóide, a anestesia de eleição é a peridural lombar simples com 75 mg de bupivacaína 0,5%. Agentes tocolíticos beta miméticos só devem ser instituídos após a estabilização da anestesia peridural.

Outras cirurgias durante a gestação: a anestesia regional deve ser sempre a preferida. Caso a anestesia geral seja indicada, a anestesia superficial deve ser evitada. Um agente halogenado até 1 CAM deve ser utilizado como parte da técnica, para aumentar a condutância vascular uterina, colaborando assim para melhor oxigenação fetal. A monitorização da

paciente deve ser rigorosa e incluir pressão arterial, oximetria de pulso, capnometria, ECG, diurese, hemoglobina e hematócrito, glicemia e vitalidade fetal. Os valores mínimos de hemoglobina aceitáveis e a necessidade de transfusão sanguínea devem ser baseados na avaliação da vitalidade fetal. Deve-se lembrar, entretanto, que os anestésicos sistêmicos modificam o padrão cardiocirculatório, dificultando tal avaliação.

Complicações em anestesia regional

Cefaléia pós-raqui: É importante que a cefaléia pós-raqui seja diferenciada de outras causas de cefaléia comuns no pós-operatório, como anemia e hipertensão arterial. É importante também que a cefaléia seja caracterizada como incapacitante ou não. A paciente deve ser mantida em repouso no leito, com o único objetivo de alívio dos sintomas, e com analgésicos comuns a cada 6 horas. É prudente aguardar pelo menos 24 horas após o aparecimento dos sintomas para reavaliação do quadro. Se houver melhora ou estabilização do quadro, a conduta deve ser expectante. Se não houver melhora e a cefaléia for incapacitante, ou houver piora, procede-se ao tampão sanguíneo. Se desde o início a cefaléia for incapacitante, mesmo em repouso e com analgésicos, procede-se ao tampão sanguíneo, com 10 ml de sangue autólogo, injetados no espaço peridural. A paciente deve ser orientada para a possibilidade de lombalgia e discreta elevação da temperatura corporal nas primeiras 24-48 horas. Deve-se solicitar retorno para avaliação, caso apareçam sinais e sintomas diferentes destes, ou se os mesmos se prolongarem. Caso a cefaléia persista, o quadro deve ser reavaliado, afastando-se outros diagnósticos. O tampão sanguíneo pode ser repetido após 24 horas, caso necessário. Caso não se obtenha resultado satisfatório após essas condutas, solicitar o concurso de um neurologista antes de qualquer outra medida (afastar a possibilidade de hematoma subdural e trombose de seio sagital).

Falhas em anestesia regional para cesárea

As falhas em anestesia regional devem ser conduzidas visando o conforto e a segurança da paciente. Sedação profunda e anestesia geral sob máscara não devem ser utilizadas como alternativas neste grupo de pacientes, sob risco de re-gurgitação e aspiração do conteúdo gástrico.

Caso haja falha da anestesia peridural ou da raquianestesia as alternativas são:

Condição 1 - Nenhuma evidência de bloqueio em 10 minutos.

Conduta 1 - Raquianestesia com 12,5 a 15 mg de bupivacaína 0,5% hiperbárica.

Condição 2 - Bloqueio presente, porém insuficiente para o início da cirurgia, aos 10 minutos.

Conduta 2 - Raquianestesia com 7,5 mg de bupivacaína 0,5% hiperbárica.

Condição 3 - Bloqueio insuficiente e cirurgia já iniciada.

Conduta 3 - Complementação com 100 µg de fentanil via venosa; caso insuficiente, anestesia geral com intubação orotraqueal.

Caso a anestesia geral seja necessária:

- Pré-oxigenação
- Tionembutal ou etomidato
- Succinilcolina 0,5 mg/kg
- Manobra de Sellick + intubação traqueal
- Enflurano ou halotano, 0,75% ou 0,5%
- Após o nascimento: N₂O (66%); fentanil 5 µg/kg S/N; succinilcolina por infusão contínua até fechamento da cavidade peritoneal. ●

Leitura recomendada

- 1 - CARVALHO, J. C. A.; MATHIAS, R. S. - *Analgesia e anestesia em obstetrícia*. In: Neme, B. - Obstetrícia básica. São Paulo, Sarvier, 1994.
- 2 - CARVALHO, J. C. A.; MATHIAS, R. S. - *Intravenous hydration in obstetrics*. Int Anesthesiol Clin., 32(2):103-15, 1994.
- 3 - CARVALHO, J. C. A.; MATHIAS, R. S. - *Raquianestesia em obstetrícia*. In: Imbelloni, L. E. - Raquianestesia. Rio de Janeiro, Colina/Revinter, 1995.

TESE DE DOUTORADO

Isquemia cerebral global: Uma análise histoquímica para a evidenciação de neurônios produtores de óxido nítrico no rato

Hercília Mayumi Homi

Orientadora: Prof^a Dra. Eugesse Cremonesi

O estudo experimental da isquemia cerebral é objeto de grande interesse científico, pois o desenvolvimento de inúmeros modelos tem ajudado na compreensão dos mecanismos básicos do metabolismo neuronal e de sua integração com o fluxo sanguíneo. A maior parte desses modelos tem sido descrita em roedores e, atualmente, podemos reproduzir experimentalmente isquemia cerebral focal ou global tendo à disposição uma sólida literatura descrevendo aspectos de sua histopatologia (1). Os modelos propostos para a produção de isquemia cerebral global e transitória são direcionados para o estudo da diferente vulnerabilidade das áreas cerebrais à isquemia/reperfusão. Mesmo períodos curtos de isquemia são acompanhados de morte neuronal tardia na formação do hipocampo e estriado. Conhecer os mecanismos que desencadeiam a morte neuronal nessas regiões tem sido objeto de inúmeros estudos, uma vez que o entendimento de sua fisiopatologia pode ajudar no desenvolvimento de medidas para a proteção da célula nervosa.

Algumas evidências mostram o envolvimento do glutamato na morte neuronal tardia que ocorre no hipocampo após a isquemia. O glutamato representa o mais importante aminoácido excitatório do sistema nervoso e sua ação sobre os receptores ionotrópicos NMDA (N-metil-D-aspartato) e metabotrópicos desencadeia no neurônio pós-sináptico profundas alterações na

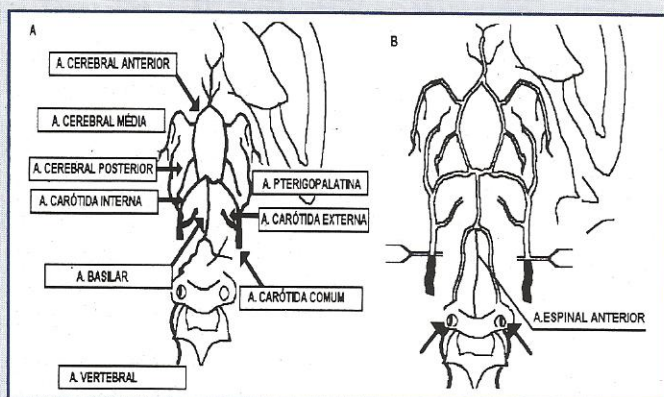
concentração intracelular de cálcio. O distúrbio na homeostase iônica do cálcio poderia ser responsável por mudanças do metabolismo celular que levariam à morte do neurônio (teoria excitatória-tóxica do glutamato). O óxido nítrico (NO) parece desempenhar importante função reguladora nas sinapses glutamatérgicas (2).

Nos últimos cinco anos um grande número de pesquisas vem sendo realizado tentando definir o papel do NO nos mecanismos de lesão na isquemia/reperfusão cerebral. Essa molécula desempenha no organismo múltiplas funções e está presente no controle do tônus vascular e na fisiologia do sistema nervoso e imunológico. No encéfalo está relacionado à plasticidade neural e aos mecanismos de controle da ação de neurotransmissores (3). O NO parece representar, em alguns casos, um neurotransmissor com características muito peculiares. Não é armazenado em vesículas, a sua ação se dá além dos limites da fenda sináptica e é produzido na dependência da demanda celular. A sua função como neuromodulador das sinapses glutamatérgicas direciona o interesse para a caracterização do seu metabolismo na isquemia/reperfusão.

A revisão da literatura disponível mostra resultados antagônicos em relação à ação do NO na morte neuronal. Muitas vezes os resultados controversos são decorrentes de uma metodologia falha que não consegue separar o NO produzido pela célula nervosa ou endotelial (óxido nítrico sintases constitucionais: neuronal e endotelial) do NO produzido pelas células de defesa do organismo (óxido nítrico sintase induzida).

A isquemia cerebral pode ser estudada em inúmeros modelos experimentais. Cada um deles permite a caracterização de aspectos particulares dentro da complexa fisiopatologia da lesão isquêmica. Este trabalho avalia a morte celular tardia na região do hipocampo e estriado em relação aos neurônios que sintetizam o óxido nítrico. Foi utilizado o modelo de oclusão de quatro vasos proposto por Pulsinelli & Brierley (4) para a indução de isquemia cerebral global transitória e incompleta no rato (vide figura).

Os nossos resultados indicam que a produção de NO não confere aos neurônios características de maior ou menor vulnerabilidade à agressão da isquemia/reperfusão. Neste tra-



A. Representação esquemática da vascularização arterial do encéfalo no rato.
B. Na indução da isquemia cerebral global transitória e incompleta realizamos a coagulação definitiva das duas artérias vertebrais (setas) no seu reparo anatômico na primeira vértebra cervical e ligadura temporária das artérias carótidas comuns. Representamos a persistência de fluxo sanguíneo residual pela artéria espinal anterior.

balho a descrição original de um gradiente de morte neuronal no hipocampo dorsal (com a preservação de suas porções ventrais) introduziu a discussão da importância da circuitaria neural determinando a sensibilidade da célula nervosa à lesão após a isquemia/reperfusão. ●

Referências bibliográficas

- 1 - GINSBERG, M. D.; BUSTO, R. - *Rodent models of cerebral ischemia*. Stroke, 20:1627-42, 1989.
- 2 - SCHUMAN, E. M.; MADISON, D. V. - *Nitric oxide and synaptic function*. Annu Rev Neurosci., 17:153-83, 1994.
- 3 - PAAKKARI, I.; LINDSBERG, P. - *Nitric oxide in the central nervous system*. Ann Med., 27:369-77, 1995.
- 4 - PULSINELLI, W. A.; BRIERLEY, J. B. - *A new model of bilateral hemispheric ischemia in the unanesthetized rat*. Stroke, 10:267-72, 1979.

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

Efeitos do óxido nítrico na circulação pulmonar após cirurgia cardíaca

Filomena Regina Barbosa Gomes Galas

Orientador: Prof. Dr. José Otávio Costa Auler Junior

Introdução

A hipertensão arterial pulmonar é freqüente após cirurgia cardíaca, sendo tratada geralmente com vasodilatadores intravenosos. Estes agentes podem promover alterações na oxigenação e diminuição da pressão arterial sistêmica, limitando a utilização dos mesmos em alguns pacientes. Recentemente, vem sendo proposta a utilização de óxido nítrico por via inalatória para diminuir a hipertensão arterial pulmonar, sem causar alterações importantes no território sistêmico. O objetivo deste estudo foi avaliar os efeitos da administração de 30 ppm de óxido nítrico, por via inalatória, na circulação pulmonar de pacientes no 1º pós-operatório de cirurgia cardíaca.

Método

Foram estudados 16 pacientes (11 homens e 5 mulheres), extubados no 1º pós-operatório de cirurgia cardíaca, monitorizados com cateter de Swan-Ganz. O estudo foi realizado em três fases (basal, 30 minutos com NO, 30 minutos após a suspensão de NO). Em cada fase de avaliação foram realizadas medidas hemodinâmicas e coletado sangue para gasometria arterial e venosa.

Resultados

Foi realizada análise de perfil multivariada, tendo como significância $p < 0,005$. Os resultados estão na tabela abaixo.

PAPS pressão arterial pulmonar sistólica; **PAPM** pressão arterial pulmonar média; **IRVP** índice de resistência vascular pulmonar; **RVP/RVS** relação resistência vascular pulmonar/sistêmica; **IRVS** índice de resistência vascular sistêmica; **GTP** gradiente transpulmonar.

Conclusão

O óxido nítrico na concentração de 30 ppm, administrado por via inalatória, promoveu importante e seletivo efeito vasodilatador pulmonar sem causar alterações significativas na circulação sistêmica.

Perspectivas

A utilização do óxido nítrico por via inalatória em baixas doses pode ser uma alternativa eficaz no controle da hipertensão arterial pulmonar no pós-operatório de cirurgia cardíaca; no entanto, o seu emprego deve ser realizado através de circuitos seguros, monitorizando-se continuamente a concentração de NO oferecida, o dióxido de nitrogênio (NO_2) formado e a fração inspirada de oxigênio administrada. Em nosso serviço o NO é administrado

aos pacientes que apresentam hipertensão arterial pulmonar, na síndrome da angústia respiratória do adulto e em crianças portadoras de cardiopatias congênitas. Os resultados até o momento são satisfatórios, confirmando dados da literatura, tornando-se este agente uma das diversas formas terapêuticas no controle da hipertensão arterial pulmonar. ●

	Controle	30 min com NO	30 min após NO
PAPS (mmHg)	42,82±14,4	37,29±14,03	42,12±16,3
PAPM (mmHg)	31,59±10,5	28,44±11,9	31,06±10,7
IRVP (dyn.s-1cm-5m-2)	276,30±104,7	209,86±125,9	288,79±129,1
RVP/RVS	0,16±0,008	0,13±0,08	0,17±0,08
IRVS (dyn.s-1cm-5m-2)	1810,76±678,0	1892±996,4	1819,24±834,9
GTP (mmHg)	13,82±7,9	11,00±7,3	13,82±7,1

Analgesia controlada pelo paciente: mais um recurso importante no combate à dor pós-operatória

MARCIA PAVAN DE ANDRADE*

Cedar - O que vem a ser a abordagem da dor pós-operatória através da analgesia controlada pelo paciente ou ACP?

Dra. Marcia - Esta técnica, também conhecida por PCA (do termo em inglês patient controlled analgesia), foi concebida há mais de 20 anos por Sechzer, que avaliou a demanda e a resposta analgésica de pacientes que receberam opiáceos, em baixas doses, administrados por uma enfermeira. Constatou-se, então, preliminarmente, a grande variabilidade quanto à analgesia obtida e às necessidades analgésicas entre indivíduos e até mesmo no próprio indivíduo. O conceito básico da técnica é poder oferecer ao doente um recurso que lhe permita auto-administrar-se analgésicos para a dor, assim que ele mesmo julgue necessário; este conceito é único, no sentido de que o próprio doente titula suas necessidades analgésicas, minimizando os efeitos colaterais que advêm das sobredoses das drogas administradas em regimes fixos. Este método viabilizou-se a partir da década de 70, com o desenvolvimento de



aparelhos microprocessados e da bioengenharia, que permitiram a transposição, para os aparelhos, do princípio da alça de retroalimentação negativa: o doente, ao sentir dor, aciona um botão e recebe uma dose; se esta dose for maior que a concentração analgésica mínima para aquele doente e levar, por exemplo, à sedação, não haverá nova solicitação até que ocorra a queda dos níveis séricos da droga, o que clinicamente se traduzirá num doente desperto e com dor. O emprego clínico pioneiro se deu no Reino Unido, na década de 70, através de bombas de seringa não-portáteis ("The Cadiff Palliator). Posteriormente, grupos de anesthesiologistas, preocupados

com o alívio da dor no período pós-operatório (PO), perceberam que os opiáceos administrados por estas bombas eram capazes de prover uma analgesia mais consistente e de melhor qualidade que a terapêutica convencional com estas drogas por via intramuscular quando necessário, culminando em 1986 na implantação do primeiro Serviço de Dor Aguda no mundo, em Seattle, centrado em analgesia peridural e no emprego desses dispositivos para as cirurgias de grande porte. A "autonomia" conferida ao doente para intervir sobre a própria dor é de extrema importância, uma vez que vários estudos em analgesia pós-operatória ressaltam o impacto psicológico negativo que advém para o doente internado quando, ao solicitar um remédio para dor, enfrenta demora em recebê-lo, num intervalo que já foi estudado como variando entre 30 e 90 minutos. Este fato, aliás, é de ocorrência universal e tem sido apontado como uma das grandes causas de subtratamento da dor pós-operatória no mundo todo.

Cedar - Quais seriam as causas deste "subtratamento" ou subavaliação da dor no período pós-operatório?

Dra. Marcia - Para este subtratamento têm sido apontadas várias causas,

* Médica Supervisora do Grupo de Dor Pós-Operatória.

atribuíveis ao médico, que prescreve o medicamento, à enfermagem, que o administra, e até mesmo ao doente, que sofre a dor. Deste modo, a prescrição pelo médico dos agentes opiáceos em subdoses ou em intervalos aquém dos exigidos pela meia-vida das drogas tem causa educacional, advinda do temor mal definido de induzir dependência psicológica ou depressão respiratória, que com este método tem risco situado em < 1%. As conclusões de um amplo estudo multicêntrico publicado no JAMA, em 1980, são bastante esclarecedoras, pois apontavam que dos 12 mil pacientes que receberam uma única dose de opiáceo para a dor no PO, apenas 4 haviam desenvolvido a temida "adição", que sabidamente depende também de fatores prévios de personalidade. Além disso, já foi bem definido pela Agency for Health Care Policy and Research do US Department of Health and Human Services, nos EUA, em 1992, num trabalho encomendado a equipes multidisciplinares para definir normas para abordagem da dor PO, que, salvo contra-indicação formal, a terapêutica farmacológica para o controle da dor de leve a moderada intensidade deve iniciar-se com uma droga antiinflamatória não-esteroidal (AINE), que age na lesão tecidual, não leva à sedação ou hipoventilação, e não interfere com a função vesical ou intestinal. Na abordagem da dor de forte intensidade ou decorrente de cirurgias de grande porte, no entanto, os opiáceos permanecem como a "pedra angular" do tratamento, devendo, quando possível, ser associados aos AINE. Neste ponto é que tem importância podermos dispor das bombas microprocessadas de ACP, que permitem ao doente fazer uso dos opiáceos de acordo com a sua necessidade e demanda analgésica, esta última multifatorial e de quase impossível previsão. Mesmo para um único indivíduo, varia, entre outros fatores, com o tipo de cirurgia, com o momento do período pós-operatório (em geral pior nas primeiras 48 horas) e de acordo com a evolução clínica do doente.

O conceito básico da técnica é poder oferecer ao doente um recurso que lhe permita auto-administrar-se analgésicos para a dor, assim que ele mesmo julgue necessário

Assim sendo, não temos este dispositivo como a única abordagem a ser oferecida no PO, mas com certeza como uma opção das mais efetivas e convenientes frente a casos selecionados, como nas cirurgias em que se prevê cursem com dor intensa no PO, nos doentes obesos, nos doentes com disfunção ventilatória e/ou circulatória, como nos cardiopatas, para quem muitas vezes as manifestações autonômicas de dor (taquicardia, hipertensão arterial, aumento de consumo de O₂ pelo miocárdio, etc.) têm repercussões muito desfavoráveis. Através do uso dessas bombas podemos evitar a administração de drogas em regime de doses ou intervalos fixos, que ignoram as concentrações plasmáticas de opiáceos no organismo e fatalmente conduzem à chamada "analgesia de picos e vales", onde se alternam períodos de dor e agitação (dose insuficiente) com períodos de mais profunda sedação e risco de depressão respiratória (dose excessiva). Outros fatores apontados para o subtratamento da dor PO incluem a relutância da equipe de enfermagem em administrar as doses prescritas, quando da solicitação

do doente, por receio de este vir a ter uma complicação, retardando a administração, o que tem implicações negativas para o efetivo tratamento da dor, pois ocorre um aumento da ansiedade do doente, que já sabe de antemão que em próximas vezes passará pelo mesmo processo; neste ínterim, a intensidade da dor vai aumentando, o que, do ponto de vista fisiopatológico, é bastante deletério, pois o estímulo alérgico intenso ou mantido determina um estado de hiperexcitabilidade de neurônios no corno dorsal da medula espinhal que pode vir a dificultar a eficácia de medidas analgésicas posteriores. Dentro de um contexto cultural, há pacientes que julgam ser necessário suportar estoicamente a dor, como componente indissociável do processo de cura após uma cirurgia.

Cedar - Como funciona o dispositivo que permite a analgesia controlada pelo paciente?

Dra. Marcia - As bombas são alimentadas por corrente elétrica ou baterias, permitindo o deslocamento do doente, quando transportado ou deambulando. Dispõem de alarmes para os eventuais erros de programação, oclusão da via de saída, término da solução e esgotamento de baterias, bem como registram as informações referentes às ocorrências nas últimas 24h (histórico), que são exibidas numa tela de cristal líquido. O médico define a droga, geralmente um opiáceo (morfina, fentanil, etc.), por serem drogas que oferecem rápido início de ação, alta eficácia analgésica e duração de efeito moderada, bem como a via de administração (venosa, peridural, subcutânea, etc.) a ser utilizada. A droga é colocada numa solução em bolsa plástica de 100 ou 250 ml, que permanece trancada dentro da caixa de acrílico que envolve o aparelho, e dela emerge o equipo, com uma válvula anti-refluxo, que é conectado à via escolhida (na maioria das vezes venosa). A partir daí procede-se à programação da bomba, através do pressionamento do teclado digital em resposta às perguntas

formuladas pela bomba numa sequência fixa. O processo não é difícil, pois o dispositivo é praticamente auto-explicativo. Definem-se, então, basicamente: modo de administração (modo ACP apenas - só bolus da droga administrados quando o doente aperta o botão, solicitando; modo infusão contínua basal - que previne a queda plasmática, por exemplo, durante o sono e ambos); doses em ml, mg ou microgramas da dose de ataque, do bolus de demanda, da infusão basal e do limite a ser administrado em 4 horas; intervalo de segurança (tempo mínimo a decorrer entre os bolus de demanda, em geral definidos pela farmacocinética da droga; se o doente solicita antes, o pedido é registrado, mas não administrado, permitindo, posteriormente, a reavaliação do caso e a reprogramação da bomba, de acordo com a necessidade analgésica do doente). O teclado tem um modo de ser travado para evitar acidentes ou reprogramações por pessoal não habilitado.

Cedar - *Quais são os cuidados que cercam o emprego desses aparelhos?*

Dra. Marcia - São, primeiramente, os cuidados de adequada monitorização, que envolvem a equipe de enfermagem e demandam a supervisão contínua, assessoria e reavaliação pelo Grupo de Dor. Devem ser constantemente avaliados: os sinais vitais, especialmente a frequência respiratória, grau de sedação (valor preditivo para a depressão respiratória), intensidade da dor (através de escalas verbais descritivas ou analógicas visuais), e efeitos colaterais (presença de náuseas, vômitos, prurido, retenção urinária, entre outros). A documentação destes eventos, através de fichas específicas do Grupo de Dor, é obrigatória e facilita a abordagem.

Não menos importante, porém, é a educação do pessoal médico e paramédico quanto ao método (o que pode ser feito através de aulas, treinamento dirigido e manuais resumidos) e os seus benefícios, que se resumem em evolução clínica mais favorável do doente - e que não são apanágio do método, mas de uma

Não menos importante, porém, é a educação do pessoal médico e paramédico quanto ao método (o que pode ser feito através de aulas, treinamento dirigido e manuais resumidos)

analgesia PO efetiva - tais como ventilação mais adequada, deambulação mais rápida, menor incidência de fenômenos tromboembólicos, etc. - favorecendo uma alta hospitalar mais precoce. Para o doente, ressaltam-se em vários estudos a satisfação com este método, em que cerca de 90% que tiveram a experiência com a ACP prefeririam receber esta mesma abordagem numa próxima cirurgia. Aliás, desde o momento da visita pré-anestésica deve-se, face ao doente e às suas expectativas, alertá-lo de que a dor poderá não desaparecer totalmente, mas permanecer em níveis mais aceitáveis, o que já é bastante tranquilizante. Deve-se explicar que, ao apertar um botão, a dor diminuirá bastante ou irá embora, e que isso deverá ser feito assim que a dor se inicia (não suportar a dor ao máximo, retardando o pedido do medicamento). É possível também injetar-se analgésicos de modo preventivo, no caso de mobilização, troca de curativos ou procedimentos fisioterápicos.

Cedar - *Qual o estado atual do emprego desses aparelhos no HCFMUSP?*

Dra. Marcia - Dispomos de alguns

destes dispositivos desde há dois anos atrás, quando iniciamos um trabalho preliminar nas clínicas de Cirurgia Vascular e Ginecologia. Atualmente, com a estruturação e expansão do Grupo de Dor da Anestesia, temos instalado a maior parte de nossos aparelhos nas cirurgias de grande porte cujo pós-operatório é feito na UTI do 9º andar do ICHC, notadamente da enfermaria de Vias Biliares, mas também em doentes críticos, como em alguns casos da UTI da pneumologia, para o tratamento da dor de traumatismos torácicos, e no PO de cirurgias ginecológicas para a ressecção de tumores, com resultados bastante satisfatórios. No Incor estas bombas estão sendo utilizadas com sucesso na recuperação anestésica no pós-operatório de alguns doentes submetidos à revascularização do miocárdio. As bombas são instaladas em sala cirúrgica, se o doente tem por destino uma UTI, ou em recuperação pós-anestésica, previamente ao seu encaminhamento à enfermaria de origem, no caso de doentes cirúrgicos, ou na própria unidade, em se tratando de doentes críticos. Atualmente contando com médicos assistentes e residentes, futuramente contaremos com estagiários em especialização e enfermagem fixa do Grupo.

Cedar - *Qual é o papel do Grupo de Dor Aguda da Anestesia na instalação dessas bombas?*

Dra. Marcia - Dispomos no momento de dez bombas, e gerenciamos o deslocamento das mesmas para as diversas clínicas e para os outros Institutos dentro do complexo hospitalar do HC. Pretendemos ampliar nosso raio de ação e estamos vivenciando uma fase inicial de treinamento do pessoal de enfermagem das diversas clínicas a nível do ICHC, que foi autorizada pelo Sr. Superintendente, e que tem sido feita através de vídeos educativos, aulas práticas e orientação pela própria enfermagem da Abbott, que comercializa a bomba. Após esta fase, pretendemos apresentar o método aos colegas médicos em cada clínica, pois eles devem realizar os pedidos de

consulta ao nosso grupo, nos casos que julgarem haver benefício. Após isto, esperamos poder operar em nossa capacidade máxima, treinando o pessoal médico e paramédico e supervisionando a instalação das bombas de ACP, pois a dor, como sintoma, é componente universal em procedimentos cirúrgicos, e a sua abordagem não é reservada a uma única equipe, que deve, no entanto, estar disponível para auxiliar e orientar nos casos de mais difícil abordagem, bem como, em sendo estudiosa deste assunto, oferecer consultoria na área. O emprego dessas bombas tem se expandido para os domínios da dor crônica e de doenças que cursam com exacerbação de episódios algícos (por ex., para as crises de falcização em pediatria onde tem sido

referido como sendo a melhor abordagem atual). Felizmente, tem havido uma conscientização não apenas em nosso meio, mas a nível mundial, dos benefícios fisiológicos da analgesia, especialmente no PO, e por isso estamos muito entusiasmados em tentar oferecer este serviço, com futura disponibilidade nas 24 horas, à semelhança daqueles existentes na Europa e nos EUA, onde em um último levantamento (1994) em uma amostra aleatória de hospitais com mais de 100 leitos constatou-se que a grande maioria contava com um serviço que oferecia a ACP, sendo que 73% deles dispunham de serviços de dor aguda comandados por anestesiológicos. Vivemos, no HC, uma realidade de Primeiro Mundo, com recursos humanos altamente qualificados

e recursos materiais de investigação diagnóstica e abordagem terapêutica não menos sofisticados; este tipo de serviço de apoio, além de auto-impor-se por razões humanitárias, implementa a qualidade do atendimento médico ao doente cirúrgico. Os Grupos de Dor Aguda já são realidade em muitos hospitais da rede privativa e em outros hospitais universitários, em São Paulo e em outros Estados. É minha opinião pessoal de que o HC não pode mais se privar deste tipo de serviço. O nosso Grupo é nascente e espera poder colaborar efetivamente com os colegas. Colocamo-nos à disposição na Disciplina de Anestesiologia, no 8º Andar do PAMB, ou pelo telefone (011) 3069-6365/6335, para eventuais esclarecimentos. ●

CALENDÁRIO CIENTÍFICO

Eventos Nacionais

Mês	Local e data	Evento	Informações
Novembro	Belo Horizonte 15 a 19	44º Congresso Brasileiro de Anestesiologia	SAMG (031) 225-9901

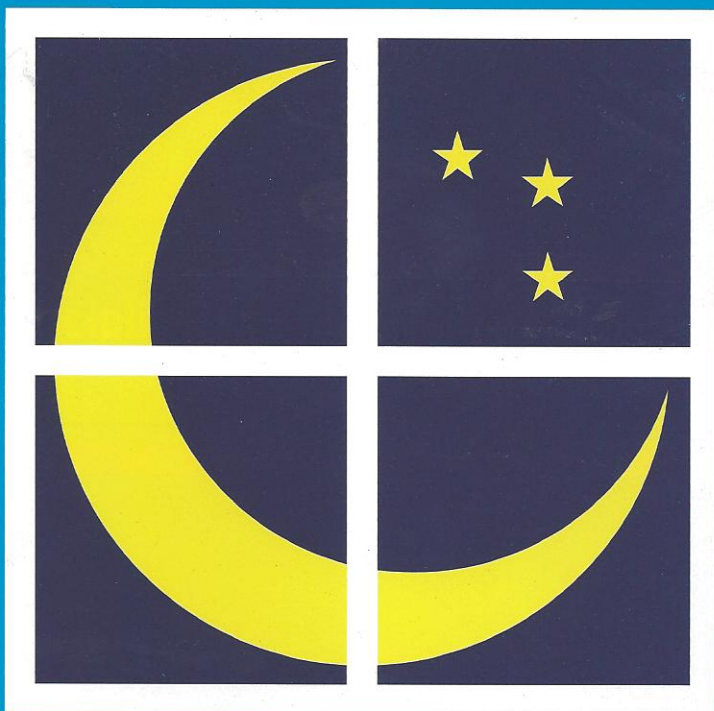
Eventos Internacionais

Mês	Local e data	Evento	Informações
Dezembro	Cancun - México 4 a 6	III Pan American Symposium on Regional Anesthesia - LASRA	Fax: 00-(525) 669-1659 e 00-1-(804) 282-0090
	Nova York - EUA 13 a 17	51st PostGraduate Assembly in Anesthesiology	Fax: 00-1-(212) 867-7153
Maio/Junho 2000	Quebec - Canadá 31/05 a 3/06	International Symposium on Regional Anesthesia - ISRA 2000	Fax: 00-1(804) 282-0090

44º CONGRESSO BRASILEIRO DE ANESTESIOLOGIA



**DE 15 A 19 DE
NOVEMBRO**



Dormonid®

Roche

Injetável

midazolam

Tranqüilidade e conforto na sedação.

- **Amnésia anterógrada.**⁽¹⁾
- **Meia-vida curta.**⁽²⁾
- **Efeito ansiolítico.**⁽⁴⁾
- **Estabilidade cardiovascular.**⁽²⁾
- **Sedação dose-dependente.**⁽¹⁾
- **Injeção menos dolorosa que as outras BZD's.**⁽³⁾
- **Preservação da síntese de cortisol.**⁽²⁾

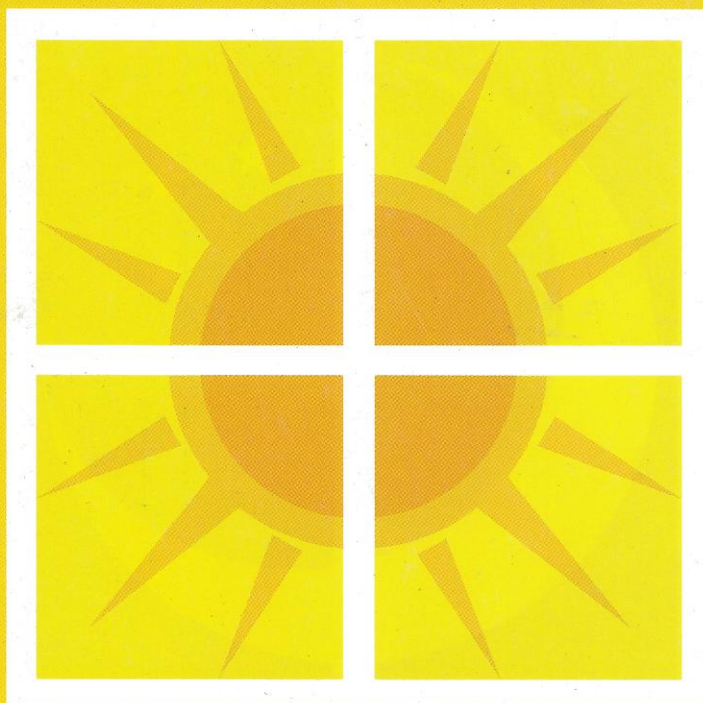


0800-115567

Composição: midazolam. **Propriedades:** Agente indutor do sono de ação imediata, de curta duração, com propriedade ansiolítica, hipno-sedativa, anticonvulsivante e mioloraxante. **Indicações:** Pré-medicação em procedimentos diagnósticos ou cirúrgicos; Indução anestésica; Sedação prolongada da Unidade de Terapia Intensiva. **Posologia:** Sedação consciente (anestesia loco-regional, pequena cirurgia, procedimentos diagnósticos): Dose inicial de 2,5 mg IV, 5 a 10 minutos antes da intervenção; Pré-medicação: 0,07-0,10 mg/kg IM em crianças; Indução: 10-15 mg IV em adultos e 0,15-0,20 mg/kg IV em crianças; Manutenção da anestesia: variam de acordo com as reações individuais de cada paciente; Sedação na UTI: Dose inicial de 0,03-0,3 mg/kg IV e dose de manutenção de 0,03-0,20 mg/kg/hora IV. **Atenção:** Em pacientes idosos a dose deve ser determinada com prudência; a injeção intravenosa deve ser lenta 2,5 mg em 10 segundos para indução e 1 mg em 30 segundos para sedação consciente. Durante a administração intravenosa podem ocorrer depressão e parada respiratória, portanto, as condições adequadas para reanimação devem estar disponíveis quando o DORMONID for utilizado por via IV. **Contra-indicação:** Hipersensibilidade às benzodiazepinas: não devem ser usados nos 3 primeiros meses de gravidez, a não ser que seja considerado absolutamente necessário pelo médico. **Precauções:** 1. Idoso e pacientes com insuficiência circulatória ou respiratória e portadores de miastenia grave; 2. Os pacientes só devem ser liberados do hospital, no mínimo de 3 horas após a injeção de midazolam, acompanhados por um responsável, não devendo dirigir veículos ou operar máquinas durante pelo menos 12 horas; 3. DORMONID só deve ser administrado por via IV, se são disponíveis condições para reanimação. **Efeitos adversos:** Alterações ligeiras da pressão arterial, pulso e respiração. Em geral a pressão sistólica cai no máximo 15% com aumento simultâneo correspondente ao pulso. **Interações:** Potencialização eventual da ação sedativa central dos neurolepticos, tranquilizantes, hipnóticos, etc., podendo ser terapeuticamente vantajoso. Potencialização do efeito do álcool. **Apresentação:** caixa com 5 ampolas de 3 ml/15 mg de midazolam; caixa com 5 ampolas de 5 ml/5 mg de midazolam; e, caixa com 5 ampolas de 10ml/50mg de midazolam. Documentação científica, informações completas para prescrição disponíveis mediante solicitação a Produtos Roche Químicos e Farmacêuticos S.A., Av. Eng. Billings, 1729 - Jaguaré - CEP 05321 900 São Paulo - SP.

(1) Vinik H.R., and Kissin I. - Sedation in the ICU. Int Care Med 17 (Suppl. 1): S20-S23, 1991 (M-1570). (2) Amrein R., and Hetzel W. - Pharmacology of drugs frequently used in ICUs: midazolam and flumazenil. Int Care Med 17 (Suppl 1): S1-S10, 1991 (M-1883). (3) Tamayo E., Muñoz R., and Álvarez F.J-Midazolam: aspectos farmacológicos y clínicos. Rev Esp Anestesiol Reanim 37:81-94, 1990 (K-8967). (4) Lauen PM. Pharmacology of drugs for conscious sedation. Scand. J. Gastroenterol, 1990,25, suppl 179, 1-6 (L-2280).





Lanexat[®]

flumazenil

Roche

Eficácia e rapidez para reverter a sedação benzodiazepínica.

- **Efeito rápido e seguro.⁽¹⁾**
- **Meia-vida curta: 53'.⁽²⁾**
- **Administração lenta.⁽³⁾**
- **Doses fracionáveis.⁽³⁾**



0800-115567

Composição: Flumazenil. **Propriedades:** Antagonista benzodiazepínico. **Indicações:** reversão dos efeitos sedativos sobre o sistema nervoso central exercido pelas benzodiazepinas. Encerramento da anestesia geral induzida e mantida com benzodiazepínicos. Neutralização do efeito sedativo dos benzodiazepínicos em procedimentos diagnósticos terapêuticos de curta duração e em associação com anestesia loco-regional. Na UTI: diagnóstico diferencial entre o efeito dos benzodiazepínicos. Outras drogas ou lesão cerebral; estabelecimento da respiração espontânea; reversão do efeito das benzodiazepinas em intoxicações puras ou associadas. **Dosagem:** Anestesia dose inicial de 0,2 mg IV em 15 segundos, seguida de doses subsequentes de 0,1 mg a intervalos de 60 segundos até a dose total de 1 mg, caso o grau de consciência não seja atingido. Terapia intensiva: dose inicial de 0,3 mg IV em 15 segundos, com doses subsequentes de 0,3 mg a cada 60 segundos, até a dose total de 2 mg, se o grau desejado de consciência não foi obtido. **Efeitos adversos:** Lanexat é bem tolerado até doses elevadas de 100 mg, sem alterações da função hepática ou renal. Náuseas e/ou vômitos foram relatados em anestesiologia. Sensação de ansiedade, palpitação, medo, foram observados após administração rápida. **Contra-indicações:** hipersensibilidade ao flumazenil. **Precauções:** não deve ser administrado antes do desaparecimento do efeito miorrelaxante periférico, ao final da cirurgia. Lanexat não substitui as medidas de emergência tradicionalmente utilizadas no caso de depressão respiratória por benzodiazepínicos, devendo ser utilizado concomitantemente. Nas primeiras 24 horas após a administração deve-se ter cautela, pois o efeito dos benzodiazepínicos pode reaparecer e a capacidade para dirigir veículos ou operar máquinas pode ser prejudicada. Não deve ser administrado nos primeiros meses de gravidez, a menos que seja absolutamente necessário. **Interações:** ausência de interações com outros depressores do SNC. **Apresentação:** caixas com 5 ampolas de 0,5 mg em 5 ml. **Uso restrito a hospitais.** Documentação científica e informações completas para prescrição disponíveis mediante solicitação a Produtos Roche Químicos e Farmacêuticos S.A., Av. Eng. Billings, 1729 - Jaguaré - CEP 05321-900 - São Paulo - SP.

(1) Gross J.B., Weller R.S., Conard P. Flumazenil antagonism of midazolam-induced ventilatory depression. *Anesthesiology* 1991;75: 179-185. (2) Whitman J.G., and Amrein R. -Pharmacology of flumazenil. *Acta Anaesthesiol Scandinavica*, 1995;39, suppl 108, 3-14 (R-2173). (3) Klotz U., Ziegler G., Reimann I.W. Pharmacokinetics of selective benzodiazepine antagonist Ro 15-1788 in man, *Eur J Pharmacol* 1984; 27: 115-117.

