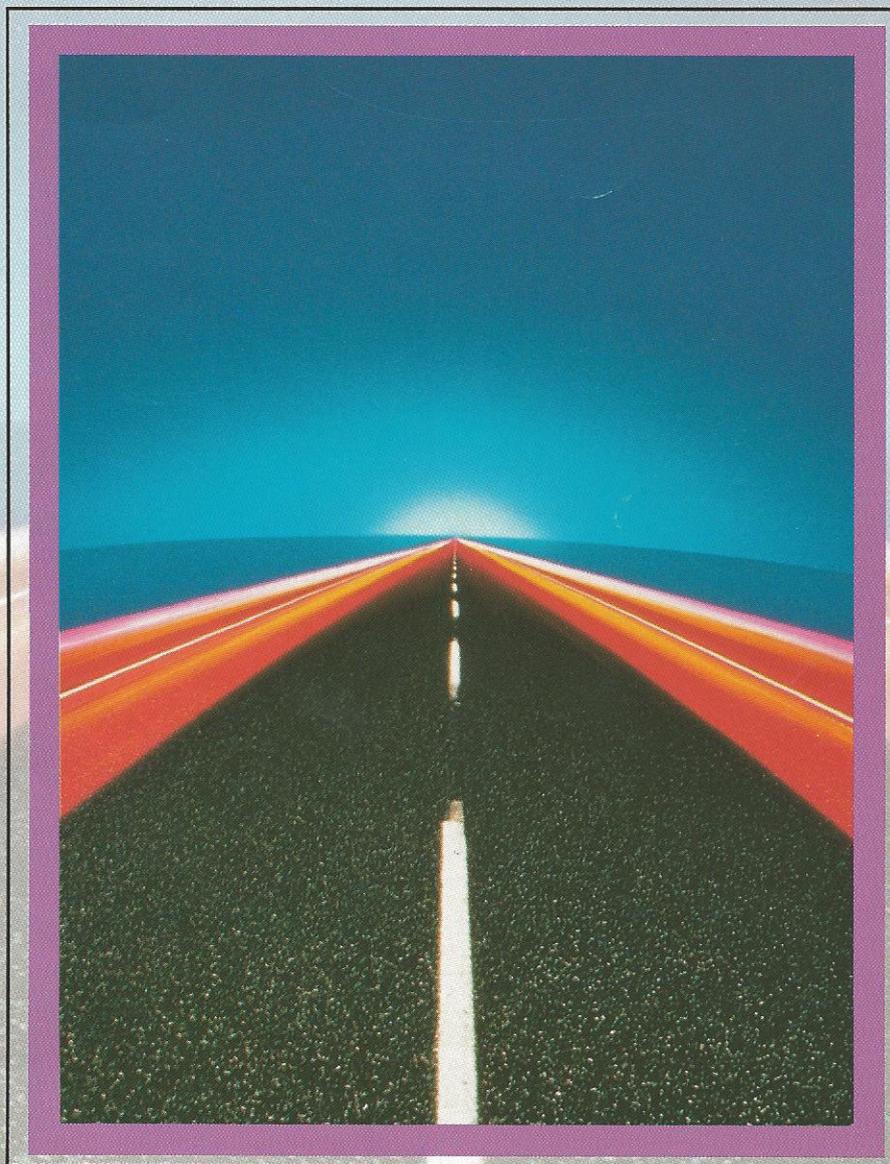


CEDAR

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



Sedação de pacientes especiais para tratamento odontológico em ambulatório

Dissertação de mestrado: Estudo de alterações metabólicas durante a circulação extracorpórea com as técnicas de anestesia intravenosa total e balanceada

Dissertação de mestrado: Efeitos da temperatura do anestésico local na dispersão subaracnóidea da bupivacaína hiperbárica a 0,5%
Comparação entre diferentes faixas etárias

A responsabilidade ética do anestesiológico

5

Ano III - Fevereiro/1999



Roche
0800-115567
www.roche.com.br

Para combater a dor e a inflamação no pós-operatório, use a versatilidade de Tilatil® Injetável.

LIGHT



Seja versátil.

Extremamente adequado para analgesia pós-operatória⁽¹⁾

- ação prolongada⁽¹⁾
- 20 ou 40 mg por via endovenosa a cada 24 horas⁽¹⁾
- pode ser associado a opióides, porém diminuindo sua necessidade⁽¹⁾



Tilatil^{tenoxicam}
injetável IM e IV

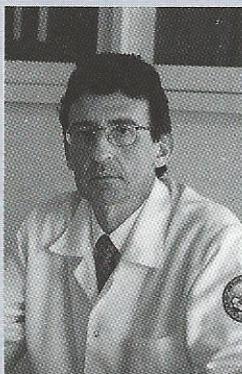
(1) Vandermeulen EP, Aken HV, Scholtes JL, Singelyn F, Buelens A, Haazen L. Intravenous administration of tenoxicam 40 mg for post-operative analgesia: A double blind, placebo controlled multicentre study. European Journal of Anaesthesiology 1997; 14:250 - 257.

TILATIL®
Composição: Tenoxicam. Indicações: tratamento sintomático das doenças inflamatórias e degenerativas dolorosas do sistema músculo-esquelético, como artrite reumatóide, osteoartrite, osteoartrose, espondilite anquilosante, afecções extra-articulares (tenosinite, bursite, periartrose dos ombros e dos quadris), gota aguda, distensões ligamentares, entorses e dor pós-operatória. Posologia: comprimidos e supositórios - 20 mg (1 comprimido ou supositório) uma vez ao dia, exceto na gota aguda, quando se recomendam 40 mg (2 comprimidos ou 2 supositórios) uma vez ao dia por dois dias, seguidos de 1 comprimido ou 1 supositório diário por mais 5 dias. Injetável - 1 frasco-ampola (20 mg) por via IM ou IV, uma vez ao dia por 1 a 2 dias. A seguir, continuar com 20 mg/dia por via oral (comprimido ou solúvel) ou retal (supositório). Adicionar ao frasco-ampola e conteúdo do diluente (2 ml de água esteril para injeção). Na dor pós-operatória, a dose recomendada é de 40 mg IM ou IV, uma vez ao dia, durante 2 dias e, em seguida, 20 mg diários durante os próximos 5 dias. A solução preparada deve ser utilizada imediatamente. Solúvel - para todas as indicações, recomenda-se 20 mg (o conteúdo de 1 envelope) uma vez ao dia; entretanto, para pacientes portadores de gota aguda, 20 mg adicionais poderão ser necessários. O granulado deve ser reconstituído imediatamente antes do uso em um copo de água fria. A posologia recomendada aplica-se também aos idosos e pacientes com doença renal ou hepática. Não está estabelecida a posologia para pacientes com menos de 18 anos. Contra-indicações: pacientes com reconhecida sensibilidade ao tenoxicam, ou aos quais os salicilatos ou outros anti-inflamatórios não esteróides tenham induzido sintomas de asma, rinite ou urticária; doenças graves do trato gastrointestinal superior (gastrite, úlcera duodenal e gástrica); pacientes em via de serem submetidos a cirurgia e anestesia (risco aumentado de insuficiência renal aguda e possíveis perturbações da hemostasia). Precauções: evitar o tratamento simultâneo de Tilatil® com anticoagulantes e/ou antibióticos orais, assim como não usar salicilatos ou outros AINEs devido ao risco de efeitos adversos no nível gastrointestinal. A segurança de Tilatil® durante a gravidez e a lactação ainda não foi estabelecida. Tolerabilidade: bem tolerado na dose recomendada. As reações adversas foram brandas e transitórias (principalmente no trato gastrointestinal), desaparecendo mesmo com a continuidade do tratamento. Apresentações: Comprimidos (caixas com 10 comprimidos ranhurados de 20 mg). Supositórios (caixas com 5 supositórios de 20 mg). Injetável - embalagens fracionadas contendo 5 frascos-ampolas com 20 mg mais 5 ampolas de diluente (2 ml). Embalagens contendo 5 frascos-ampola com 40 mg mais 5 ampolas de diluente (2 ml). Solúvel - caixas contendo 6 envelopes com granulado (o conteúdo de cada envelope corresponde a 20 mg de tenoxicam). Documentação científica e informações completas para prescrição à disposição da classe médica mediante solicitação. Produtos Roche Químicos e Farmacêuticos S.A. - Av. Engenheiro Billings, 1.729 - Jaguari - CEP 05321-900 - São Paulo - SP - Brasil.



Farmacêutica

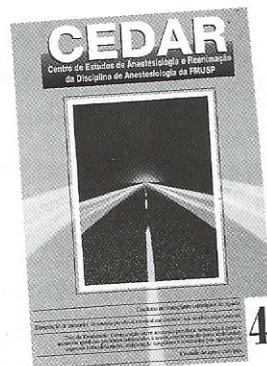
Atualização em anestesiologia



Difundir idéias, transmitir conhecimentos, propagar resultados de sua pesquisa científica para além de suas fronteiras é um dos objetivos da Universidade. Através de cursos de extensão universitária, parte destes objetivos podem ser plenamente atingidos. Imbuída deste espírito a Disciplina de Anestesiologia da FMUSP tem organizado vários cursos de extensão abertos à comunidade, quando através dos seus docentes e colaboradores o conhecimento inerente ao nosso campo do saber tem sido veiculado com grande sucesso. Para este ano, organizamos o Curso Teórico/Prático de "Baixo Fluxo e Ventilação Mecânica em Anestesia - Novos Conceitos", a realizar-se nos dias 25, 26 e 27 de fevereiro, levando a todos conhecimentos atuais de ventilação mecânica e anestesia com

baixo fluxo. Também será realizado o Simpósio da Disciplina de Anestesiologia da FMUSP, nos dias 24 e 25 de setembro, com a participação da comunidade USP como corpo docente, prometendo, através de atividades teóricas e sessões interativas, permitir melhor participação e aprendizado do corpo discente. Neste ano de 1999 desenvolveremos novas propostas de renovação metodológica de ensino, em todos os níveis, abrangendo a graduação, residência médica, pós-graduação e os cursos de extensão universitária. Viver a vida universitária é procurar o tempo todo buscar alternativas que propiciem alavancar o progresso do ser humano.

*Prof. Dr. José Otávio Costa Auler Junior
Professor Titular da Disciplina de Anestesiologia*



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

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: Stella Galvão (Mtb 420/RN) - Supervisão: Marielza Cristina Ribeiro - Redação: Luciana Veríssimo e Vanessa Costa Santos - Revisão: Antonio Palma Filho - Projeto gráfico: Roberto E. A. Issa. Os artigos assinados são de responsabilidade de seus autores.

ÍNDICE

4 *Normas e Condutas*
Sedação de pacientes especiais para tratamento odontológico em ambulatório
Drª Maria Teresa Neves Pedrosa de Cillo

5 *Produção Científica*
Dissertação de mestrado - Estudo de alterações metabólicas durante a circulação extracorpórea com as técnicas de anestesia intravenosa total e balanceada
Drª Mara Regina Guerreiro Moreira

9 Efeitos da temperatura do anestésico local na dispersão subaracnóidea da bupivacaína hiperbárica a 0,5%
Comparação entre diferentes faixas etárias
Drª Maria Emília Araújo Faria Pires Gama Rocha

11 *Ponto de vista*
A responsabilidade ética do anestesiologista
Dr. Irimar de Paula Posso

14 *Calendário científico*
Baixo fluxo e ventilação mecânica em anestesia: novos conceitos- curso teórico/prático

Sedação de pacientes especiais para tratamento odontológico em ambulatório

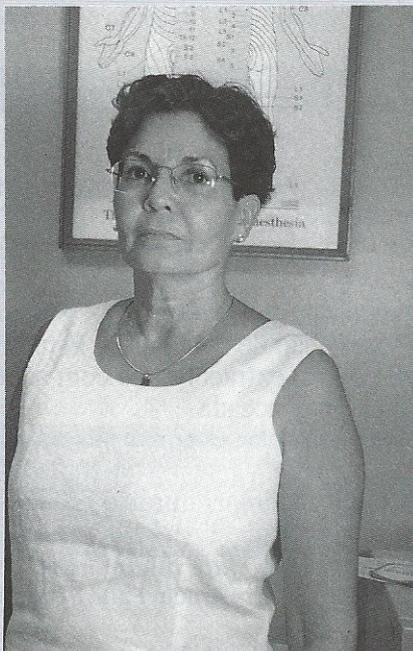
MARIA TERESA NEVES PEDROSA DE CILLO*

A sedação de pacientes especiais em regime ambulatorial é excelente opção quando é necessário o atendimento de crianças e mesmo adultos que não cooperam com o tratamento odontológico.

Até poucos anos atrás, essa população de pacientes era sempre atendida em centro cirúrgico, sob anestesia geral, como alternativa única.

Entretanto, nossa Instituição vem desenvolvendo o método da sedação em regime ambulatorial,

** Médica Assistente da Divisão de Anestesia do HCFMUSP.*



que tem beneficiado grande contingente de crianças e mesmo adultos portadores de síndromes neurológicas diversas, síndrome de Down, autistas, retardados

mentais e até aqueles acometidos de doenças sistêmicas (diabéticos, hemofílicos, aidéticos, etc.).

Atualmente a anestesia geral em centro cirúrgico tem sido indicada apenas em casos que não podem fazer parte do programa de atendimento ambulatorial, tais como aqueles em que há contra-indicação formal para sedação (obesidade, psicoses, etc.), aqueles em que não houve sucesso na sedação em ambulatório ou quando o paciente tem peso acima de 40 kg.

Freqüentemente, apenas uma sessão é necessária para o trata-

mento dentário completo (exodontias, restaurações, remoção de tártaro, etc.). Entretanto, em algumas situações, há necessidade de se repetir a sedação.

Pré-anestésico

A primeira fase do programa pode ter início na ante-sala de atendimento, 10 a 15 minutos antes do procedimento. Nesta ocasião o anestesiológico procede à anamnese, à avaliação de relatórios médicos (quando necessários) e de exames laboratoriais (hemograma completo, glicemia, coagulograma, etc.) e ao exame físico do paciente, que deve ser rotina obrigatória. O anestesista deve explicar o procedimento aos acompanhantes do paciente e na medida do possível esclarecer as dúvidas sobre a sedação.

Droga utilizada

A cetamina, por via muscular, em injeção profunda com agulha de fino calibre, é utilizada na dose de 2 a 3 mg/kg. Alguns portadores de paralisia cerebral têm peso corpóreo muito baixo e quase não apresentam massa muscular; neste caso, a sedação deve ser feita apenas na sala de atendimento, utilizando-se a via venosa (cetamina 0,5 a 1 mg/kg e diazepam 0,1 mg/kg).

O anestesista deve explicar o procedimento aos acompanhantes do paciente e na medida do possível esclarecer as dúvidas sobre a sedação

Duração de cada sedação

O ideal é que não ultrapasse 60 minutos; normalmente esse tempo é suficiente para realização de vários procedimentos no paciente (exodontias, restaurações, remoção de tártaro gengival, etc.), se o odontopediatra é experiente.

Posicionamento do paciente

Deve ser colocado sentado na cadeira de atendimento com a cabeça e o tronco formando um ângulo reto com as pernas. Convém evitar hiperextensão e flexão da cabeça: a primeira facilita a entrada de secreções na traquéia e a segunda dificulta a respiração. A posição correta ajuda a manter vias aéreas permeáveis.

Oxigenação

Todo paciente sedado deve receber suplementação de oxigênio através de cateter nasal durante o procedimento (2 l/min).

Monitorização

O ideal é que seja feita com aparelho de pressão arterial automático não-invasivo, oxímetro de pulso e monitor cardíaco. Entretanto, em pacientes com deformidades de membros há impossibilidade de se colocar o manguito para avaliação de pressão arterial e frequentemente o mesmo ocorre com o monitor cardíaco.

Nessas condições, a monitorização deve ser feita apenas com oxímetro de pulso e estetoscópio no precórdio.

Venoclise

Salvo por impossibilidade técnica, deve ser instalada com cateter de teflon 22 no antebraço esquerdo (lado oposto ao que se costuma posicionar o dentista), na veia cefálica, evitando-se veias de dobras. Os pacientes devem receber S.G. 5% - 5 ml/kg hora durante todo o procedimento.

Administração de benzodiazepínicos

A sedação é complementada na sala de procedimentos, com dia-

zepam 0,1 mg/kg ou midazolam 0,05 a 0,1 mg/kg, por via venosa, em dose única.

Complementação com cetamina

Para alguns pacientes a cetamina administrada no pré-atendimento e o diazepam administrado na sala de atendimento é suficiente. Entretanto, se houver necessidade, a cetamina pode ser repetida em doses de 1 mg/kg na 1ª dose e 0,5 mg/kg na 2ª dose por via venosa.

Anestesia infiltrativa

Para anestesia infiltrativa, é comum o uso de anestésico local, sendo a lidocaína 1% a 2% com vasopressor a melhor opção.

Manutenção de vias aéreas permeáveis

Cuidados devem ser tomados com a colocação de abridor de boca, que deve ser posicionado de forma a não pressionar a língua para dentro, o que pode obstruir a orofaringe. A cavidade oral deve ser continuamente aspirada, livre de sangue, água e materiais (gaze, algodão, fios, resinas, amálgamas, etc.). Atropina deve ser administrada por via venosa, quando há aumento de salivagem – 0,01 mg/kg. Quando o paciente apresenta dificuldade respiratória, a ventila-

O ambiente de recuperação deve oferecer conforto térmico, silêncio e iluminação adequada (penumbra). Além disso, devem estar à disposição do anestesista aspirador, fonte de O₂ e material necessário para emergência

ção deve ser feita com máscara e balão, com um fluxo de O₂ entre 4 e 5 l/min, até que a saturação normalize-se (98% a 99%).

Uso de analgésicos

Salvo contra-indicação, em procedimentos de pós-operatório doloroso, tais como múltiplas exodontias, cirurgias, etc., a dipirona deve ser administrada no término da sessão, na dose de 250 mg a 500 mg por via venosa ou 1 gota/kg por via oral.

Recuperação pós-anestésica

Todos os pacientes, após

tratamento, devem ser encaminhados para a sala de recuperação do setor juntamente com o acompanhante e sob os cuidados do anestesista.

O ambiente de recuperação deve oferecer conforto térmico, silêncio e iluminação adequada (penumbra). Além disso, devem estar à disposição do anestesista aspirador, fonte de O₂ e material necessário para emergência (máscaras, balões, laringoscópio e sondas de aspiração e endotraqueais).

Alta hospitalar

No caso de pacientes especiais, os critérios de alta diferem um pouco daqueles usados para pacientes normais; muitos portadores de paralisia cerebral e de diversas síndromes neurológicas não deambulam, têm nível de atenção diferente e nem sempre contactam de forma normal. Portanto, ausência de sangramentos, vômitos, palidez, cianose e convulsões são os critérios mais obedecidos.

Normalmente, todo o procedimento de sedação, desde o pré até a alta hospitalar não ultrapassa 120 minutos.

Leitura recomendada

CILLO, M. T. N. P. - *Sedação e anestesia geral em odontopediatria em: Odontopediatria na Primeira Infância*. São Paulo, Livraria Santos, 665-74, 1998.

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

Estudo de alterações metabólicas durante a circulação extracorpórea com as técnicas de anestesia intravenosa total e balanceada

MARA REGINA GUERREIRO MOREIRA*

As técnicas de anestesia intravenosa total e balanceada têm sido utilizadas em cirurgia cardíaca em percentual semelhante de pacientes. Com o objetivo de coibir as respostas adrenérgicas ao ato anestésico-cirúrgico, tem sido preconizado o uso de técnicas baseadas em doses elevadas de opióides, sendo a fentanila o principal destes agentes. Por outro lado, a utilização de agentes inalatórios em cirurgia



* Mestre em Medicina pela FMUSP.
Médica Assistente do Serviço de Anestesiologia do Incor - FMUSP.

cardíaca também é defendida em várias publicações, sendo o isoflurano o agente anestésico mais empregado. Apesar de ser um tema controverso e de grande importância clínica, existem poucos estudos na literatura comparando os dois procedimentos, principalmente no que diz respeito às alterações metabólicas observadas durante a circulação extracorpórea.

Nesta investigação foram estudados alguns parâmetros relativos ao equilíbrio hidrogênio e à oxigenação tecidual durante a circulação extracorpórea

com hipotermia moderada a 28°C, comparando os efeitos das técnicas de anestesia intravenosa total e balanceada, que foram empregadas de maneira randomizada em 20 pacientes portadores de insuficiência coronária ou anomalias intracardíacas.

A indução da anestesia nos dois grupos foi realizada com infusão intravenosa de midazolam e fentanila. O relaxamento muscular foi obtido com administração de brometo de pancurônio. Nos pacientes submetidos à anestesia intravenosa total, a manutenção da anestesia foi realizada com doses intermitentes de fentanila conforme a necessidade do estímulo cirúrgico. Doses adicionais de midazolam foram infundidas no início da instalação da circulação extracorpórea, após a estabilização hemodinâmica do paciente. A manutenção da anestesia nos pacientes submetidos à anestesia balanceada foi feita com a administração contínua de isoflurano, inclusive durante o período da circulação extracorpórea. Doses suplementares de fentanila foram administradas conforme a necessidade do estímulo cirúrgico.

No grupo de pacientes submetidos à anestesia intravenosa total, nove foram submetidos à revascularização do miocárdio e um à substituição de valva aórtica. Os procedimentos cirúrgicos realizados no grupo que utilizou a anestesia balanceada foram:

revascularização do miocárdio em oito pacientes, substituição de valva aórtica em um e ressecção de mixoma do átrio esquerdo em um paciente. Os valores médios dos tempos de anestesia e de circulação extracorpórea foram semelhantes nos dois grupos. Além disso, não ocorreram diferenças significativas em relação aos parâmetros hemodinâmicos registrados durante estes procedimentos.

Em relação ao equilíbrio ácido-base e à produção de lactato pelas células, também não foram observadas diferenças significantes entre os resultados obtidos com a anestesia endovenosa total e a balanceada. Nos dois grupos de pacientes, o pH, o bicarbonato plasmático e o excesso de base no sangue arterial diminuíram durante a circulação extracorpórea. Paralelamente, o íon lactato se elevou progressivamente com os dois tipos de anestesia, em relação aos seus valores iniciais.

A análise dos parâmetros de oxigenação tecidual mostrou que não houve diferenças significativas em relação ao conteúdo arterial, ao conteúdo venoso e ao índice de transporte de oxigênio durante a circulação extracorpórea, com as duas técnicas de anestesia empregadas. Por outro lado, a técnica de anestesia balanceada foi responsável por diminuição significativa dos parâmetros de extração e consumo de oxigênio na mesma

situação, em relação aos resultados observados com a anestesia endovenosa total. O consumo de oxigênio durante a circulação extracorpórea nos pacientes submetidos à anestesia balanceada foi de 44 ± 12 ml.min⁻¹.m⁻² a 28°C e de 73 ± 34 ml.min⁻¹.m⁻² após o reaquecimento a 37°C. Nos pacientes que foram operados sob anestesia intravenosa total, os valores deste parâmetro nas duas situações foram de 64 ± 21 ml.min⁻¹.m⁻² e 86 ± 27 ml.min⁻¹.m⁻², respectivamente.

Além das diferenças observadas em relação ao metabolismo do oxigênio, o tempo médio de suporte ventilatório mecânico pós-operatório nos pacientes submetidos à anestesia balanceada foi significativamente menor do que o observado nos pacientes submetidos à anestesia intravenosa total (277 versus 573 min, $p = 0,003$).

Em conclusão, as técnicas de anestesia intravenosa total e balanceada foram associadas a alterações semelhantes do equilíbrio hidrogeniônico durante a cirurgia cardíaca com circulação extracorpórea e hipotermia moderada. No entanto, a técnica de anestesia balanceada foi responsável por menor consumo tecidual de oxigênio, quando comparada à técnica de anestesia intravenosa total. Além disso, o período de suporte ventilatório no pós-operatório imediato foi menor nos pacientes submetidos à anestesia balanceada.

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

Efeitos da temperatura do anestésico local na dispersão subaracnóidea da bupivacaína hiperbárica a 0,5% *Comparação entre diferentes faixas etárias*

MARIA EMÍLIA ARAÚJO FARIA PIRES GAMA ROCHA*

Introdução

As características físicas dos anestésicos locais utilizados em anestesia subaracnóidea são determinantes importantes na dispersão dos mesmos no fluido cérebro-espinal. Estimamos a baricidade do anestésico local relativamente ao fluido cérebro-espinal calculando a razão entre a gravidade específica do anestésico local e a gravidade específica do fluido cérebro-espinal. Isto envolve um cálculo entre duas razões, as quais têm a densidade da água como denominador comum. Neste cálculo é necessário que as densidades das soluções envolvidas (água, fluido cérebro-espinal e anestésico local) sejam medidas à



mesma temperatura, uma vez que a densidade de uma solução é inversamente proporcional à temperatura. A temperatura dos anestésicos locais utilizados rapidamente se equilibra com a temperatura do fluido cérebro-espinal, que partimos do princípio seja de 37°C. Teoricamente qualquer alteração na temperatura do doente ou alteração na temperatura do anestésico local

injetado deverá ter efeito na dispersão dos anestésicos locais. Nos últimos anos tem havido por parte dos anesthesiologistas uma procura maior por técnicas de anestesia regional, pela simplicidade da técnica em si, pelo maior conhecimento do mecanismo de ação e ainda pelo aparecimento de novos fármacos, que utilizados tanto na anestesia como na analgesia pós-operatória têm aumentado a segurança do ato anestésico cirúrgico e o conforto do doente no período pós-operatório.

Objetivo

Supondo-se que as técnicas regionais apresentem vantagens sobre a anestesia geral nos doentes geriátricos e que também existem poucos estudos nesta faixa etária avaliando a influência do aquecimento da

* Mestre em Anestesiologia pela FMUSP.

Médica Assistente da Divisão de Anestesia do ICHC-FMUSP

solução anestésica na dispersão subaracnóidea dos anestésicos locais, procuramos investigar a influência da temperatura do anestésico local e da idade do doente na dispersão das soluções injetadas no espaço subaracnóideo. Analisamos as alterações sensitivas, motoras e hemodinâmicas e da oximetria observadas em três grupos etários que receberam o anestésico local aquecido. Comparamos o comportamento das mesmas variáveis num grupo controle subdividido nos três grupos etários, que receberam o anestésico local a temperatura ambiente.

Revisão da literatura

A dispersão dos anestésicos locais no fluido cérebro-espinal depende de vários fatores, alguns de importância clínica determinada e outros que parecem não ter grande importância. Estes fatores podem ser divididos em três grupos:

1. Fatores que parecem não ter efeito clínico significativo na dispersão dos anestésicos locais no espaço subaracnóideo como: sexo, altura direção do bisel da agulha convencional, barbotagem, velocidade de injeção, composição, circulação e pressão do fluido cérebro-espinal e a adição de vasoconstritores aos anestésicos locais.
2. Outros fatores que influenciam relativamente a dispersão dos anestésicos locais no fluido cérebro-espinal como: idade e peso do doente, configuração da

coluna espinal e o volume do fluido cérebro-espinal.

3. Fatores que podem realmente ter influência na dispersão dos anestésicos locais no fluido cérebro-espinal como: a baricidade da solução e portanto a temperatura, o posicionamento do doente durante a injeção de anestésicos não-isobáricos, a dosagem do anestésico local e o local da injeção.
4. Fatores como o volume do anestésico injetado e o posicionamento do doente após a instalação do bloqueio e utilização de anestésicos hiperbáricos ainda são controversos.

Casuística e método

Estudamos 60 indivíduos agrupados do seguinte modo: GI (de 20 a 40 anos), GII (de 40 a 60) e GIII (mais de 60). Cada um destes grupos foi subdividido em 2 grupos de 10 doentes segundo a temperatura do anestésico local administrado: aquecido ou ambiente. A punção foi em L3/L4 e o anestésico local (3 ml) foi injetado à velocidade de 0,2 ml.seg. A dispersão do anestésico local foi determinada pela resposta ao estímulo térmico e doloroso e uso da escala de Bromage (motor). Registramos os dados a cada 5 minutos nos primeiros 30 minutos e a cada 10 minutos até 60 minutos. Fomos aumentando progressivamente o intervalo até completar 210 minutos. Registramos os valores da

pressão arterial sistólica, diastólica, frequência cardíaca, SpO2 e as complicações intra-operatórias.

Resultados e conclusão

Após a análise estatística empregando-se a ANOVA os resultados mostraram que o aquecimento do anestésico local:

1) Não influenciou de modo estatisticamente significante:

Dispersão máxima do bloqueio doloroso no grupo I;

Dispersão máxima do bloqueio térmico e doloroso no grupo III;

Bloqueio motor;

Pressão arterial, frequência cardíaca e oximetria de pulso.

2) Influenciou de modo estatisticamente significante:

Dispersão máxima do bloqueio térmico no grupo I;

Dispersão máxima do bloqueio térmico e doloroso no grupo II.

Após observação dos gráficos resultantes notamos dois fatos que podem ter importância clínica, podendo concluir que o aquecimento do anestésico local provocou:

1. Homogeneização das curvas de dispersão nos três grupos etários inclusive na fase de instalação do bloqueio, tornando-o mais previsível.

2. Diminuiu o tempo de instalação do bloqueio motor nos grupos I e II, tornando-o semelhante ao grupo III, além de ter aumentado a duração do tempo de bloqueio motor nos três grupos.

A responsabilidade ética do anestesiológico

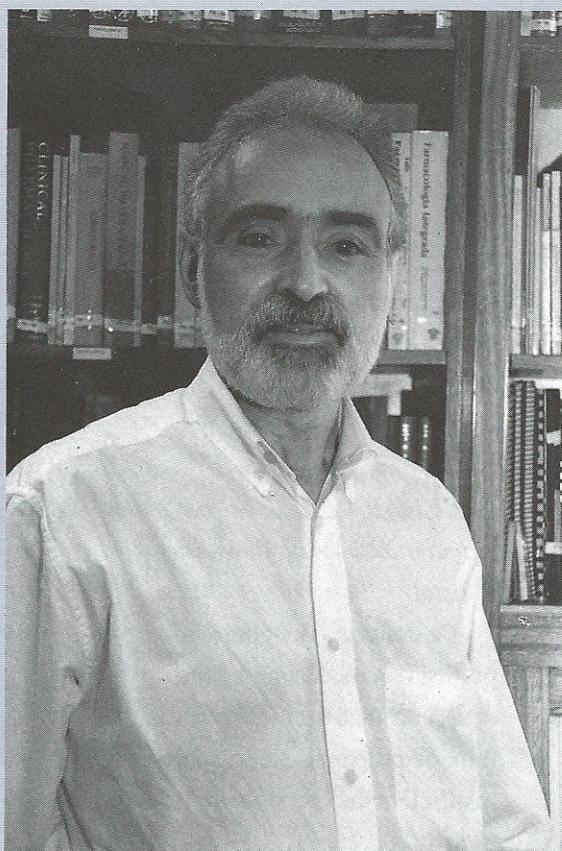
IRIMAR DE PAULA POSSO*

CEDAR – Qual seu conceito de responsabilidade?

Dr. Irimar de Paula

Posso - Na vida em sociedade surgem continuamente relações entre as pessoas das quais surgem obrigações. Se a pessoa deixar de cumprir suas obrigações surge como reação ao direito lesado a responsabilidade. A responsabilidade é uma noção inerente à natureza humana, pois todos têm consigo que a pessoa é sempre responsável por qualquer prejuízo ou dano que possa causar ao outro.

* Professor Associado da Disciplina de Anestesiologia da FMUSP.



CEDAR – Qual a característica da responsabilidade ética do anestesiológico?

Dr. Irimar - A responsabilidade ética do médico anestesiológico é sempre uma obrigação de meio e não de resultado, pois as variações biológicas, as alterações induzidas pelo passar do tempo, os avanços da tecnologia e dos conhecimentos científicos, em hipótese alguma permitem garantir o resultado favorável.

CEDAR – Como é disciplinada a responsabilidade ética do anestesiológico?

Dr. Irimar - A responsabilidade ética do anestesiológico

está disciplinada pelo Código de Ética Médica e pelas Resoluções emanadas dos Conselhos Regionais e do Conselho Federal de Medicina, que impõem normas a ser cumpridas e estabelece penas que podem ser aplicadas aos que não as cumprirem.

CEDAR – *Quais as penas a que está sujeito o anesthesiologista que descumprir essas normas?*

Dr. Irimar - As penas disciplinares por infringência ética a que o médico anesthesiologista está sujeito variam de acordo com a gravidade do ato antiético. As mais leves são a advertência e a censura confidenciais, as intermediárias são a censura pública e a suspensão temporária do exercício profissional e a mais pesada é a cassação do exercício profissional.

CEDAR – *Como pode o anesthesiologista se precaver para não infringir essas normas?*

Dr. Irimar - O anesthesiologista pode e sobretudo deve usar de seu preparo técnico, estar atualizado, sempre atuando com diligência, perícia e prudência, para aplicar todos os seus esforços, no sentido de obter o melhor resultado para o doente.

CEDAR – *Quando se caracteriza a responsabilidade ética do anesthesiologista?*

As penas disciplinares por infringência ética a que o médico anesthesiologista está sujeito variam de acordo com a gravidade do ato antiético. As mais leves são a advertência e a censura confidenciais

Dr. Irimar - A responsabilidade do anesthesiologista pelo mau resultado somente poderá decorrer quando se caracterizar a culpa pela imperícia, imprudência ou negligência ou então pelo dolo caracterizado pela ação ou pela omissão voluntária de uma obrigação que lhe competia executar.

CEDAR – *Caracterize a imperícia na atividade do anesthesiologista.*

Dr. Irimar - A imperícia na prática da anestesia é a falta de observação às normas técnicas, por falta de preparo prático ou por insuficiência de conhecimentos; é a

falta de capacidade ou a habilitação para exercer a medicina e especialmente a especialidade.

CEDAR – *Caracterize a imprudência na atividade do anesthesiologista.*

Dr. Irimar – Na prática da anestesia a imprudência estende-se aos casos em que o profissional age sem a devida cautela, conduzindo sua anestesia de modo leviano e inoportuno, não considerando eventuais fatores adversos por falta de cuidado e de reflexão.

CEDAR – *Caracterize a negligência na atividade do anesthesiologista.*

Dr. Irimar - Por negligência na prática da anestesia entende-se o ato lesivo ao paciente, consignado pela indolência, inércia e passividade do anestesista. Pode ocorrer pelo abandono do doente anesthesiado sem justa causa; pela falta da avaliação pré-anestésica necessária e imprescindível; pela letra indecifrável no prontuário, capaz de criar condições que prejudiquem o paciente; por descuido quando deixa de certificar-se das condições dos seus equipamentos de trabalho ou por desídia ao deixar de comparecer a plantão em horário preestabelecido, salvo por motivo desculpável.

CEDAR – *A responsabilidade ética do anestesiologista está restrita apenas ao Código de Ética Médica?*

Dr. Irimar - A responsabilidade ética do anestesiologista extrapola o que prescreve o Código de Ética Médica, pois ele está sujeito a normas específicas editadas pelo Conselho Federal de Medicina, como as Resoluções 1.363/93 e 1.409/94, que pretendem oferecer parâmetros a serem seguidos com o objetivo de proteger a vida do paciente submetido ao ato anestésico em ambiente hospitalar ou fora dele e assegurar melhores condições de trabalho para o anestesista.

CEDAR – *O que preconizam estas Resoluções?*

Dr. Irimar - Considerando que o alvo de toda a atenção do médico é a saúde do ser humano, em benefício da qual deverá agir com o máximo de zelo e o melhor de sua capacidade profissional, deve o anestesista antes da realização de qualquer anestesia conhecer as condições clínicas do paciente a ser submetido à mesma, podendo decidir da conveniência ou não da prática do ato anestésico, assim como deve manter a vigilância permanente ao paciente anestesiado.

Não deve realizar anestésias simultâneas em pacientes distintos,

Após o término da anestesia todo paciente deverá ser removido para a sala de recuperação pós-anestésica e os critérios de alta do paciente no período de recuperação pós-anestésica são de responsabilidade intransferível do anestesista

pois todas as conseqüências decorrentes do ato anestésico são da responsabilidade direta e pessoal do médico anestesista.

Deve ainda avaliar previamente as situações de segurança do ambiente hospitalar, somente praticando o ato anestésico se estiverem asseguradas as condições mínimas para a sua realização, como a monitorização adequada dos pacientes e ter à disposição equipamentos, gases e drogas que permitam a realização de qualquer ato anestésico com segurança.

Deve verificar e registrar em fichas próprias os sinais vitais do paciente anestesiado, bem como as drogas e técnicas utilizadas.

Após o término da anestesia todo paciente deverá ser removido para a sala de recuperação pós-anestésica e os critérios de alta do paciente no período de recuperação pós-anestésica são de responsabilidade intransferível do anestesista.

CEDAR – *Quais são os critérios para a alta?*

Dr. Irimar - São critérios recomendados para a alta: orientação no tempo e no espaço; estabilidade dos sinais vitais há pelo menos 60 minutos; ausência de náuseas e vômitos; ausência de dificuldade respiratória, capacidade de ingerir líquidos; capacidade de locomoção como antes, se a cirurgia permitir; sangramento mínimo ou ausente; ausência de dor de grande intensidade; ausência de sinais de retenção urinária. Estes dados devem ser anotados e categorizados em índices adequados, permitindo demonstrar as adequadas condições do paciente no momento da alta.

CEDAR – *Qual sua recomendação para o anestesiologista sobre a responsabilidade ética do anestesiologista?*

Dr. Irimar - O anestesiologista deve estar ciente de suas obrigações éticas, cumpri-las, pois se as infringir sem dúvida responderá por todo prejuízo ou dano que possa causar.

BAIXO FLUXO E VENTILAÇÃO MECÂNICA EM ANESTESIA: NOVOS CONCEITOS - CURSO TEÓRICO/PRÁTICO

25/02/99

- 07:30-07:45 -** Abertura
Prof. Dr. José Otávio Costa Auler Junior
- 07:45-08:15 -** Histórico
- Anestesia com baixo fluxo: passado, presente e futuro
Dr. Carlos Parsloe
- 08:15-09:00 -** Sistemas respiratórios em anestesia: Classificação, montagem e conceitos funcionais
Dr. Marcelo Luis Abramides Torres
- 09:00-09:30 -** Discussão
- 09:30-10:00 -** Intervalo
- 10:00-11:00 -** Farmacocinética dos anestésicos inalatórios
Dr. Fábio Ely Martins Benseñor
- 11:00-11:30 -** Discussão
- 11:30-13:00 -** Almoço
- 13:00-14:00 -** Técnicas de anestesia com baixo fluxo de gases frescos
Dr. Geoffrey Nunn
- 14:00-14:30 -** Discussão
- 14:30-15:30 -** Controle na anestesia inalatória em sistemas de baixo fluxo de gases:
- Acúmulo de N₂O no circuito
- Vaporizadores dentro do circuito
- Composto A
Dr. Geoffrey Nunn
- 15:30-16:00 -** Discussão
- 16:00-16:30 -** Intervalo
- 16:30-17:30 -** Vantagens e desvantagens da anestesia com baixo fluxo de gases
Dr. Carlos Parsloe
- 17:30-18:00 -** Discussão

26/02/99

- 08:00-09:00 -** Conceitos básicos de mecânica respiratória
Eng. Dr. Jorge Bonassa
- 09:00-09:30 -** Discussão
- 09:30-10:30 -** Linguagem gráfica na ventilação mecânica
Eng. Dr. Jorge Bonassa
- 10:30-11:00 -** Discussão
- 11:00-11:30 -** Intervalo

- 11:30-12:30 -** Modos de ventilação mecânica: Volume controlado, Pressão controlada, Fluxo limitado a tempo, PEEP
Prof. Dr. José Otávio Costa Auler Junior/Eng. José Miguel Salomão Neto
- 12:30-13:00 -** Discussão
- 13:00-14:00 -** Almoço
- 14:30-18:30 -** Workshop: Aulas práticas:
I - Ventilação mecânica em anestesia
Eng. Dr. Jorge Bonassa
II - Anestesia com baixo fluxo I
Dr. Geoffrey Nunn/Dr. Fábio Ely Martins Benseñor
III - Anestesia com baixo fluxo II
Dr. Marcelo L. A. Torres/Prof. Dr. José Otávio C. Auler Jr.
IV - Monitorização
Eng. José Miguel Salomão Neto

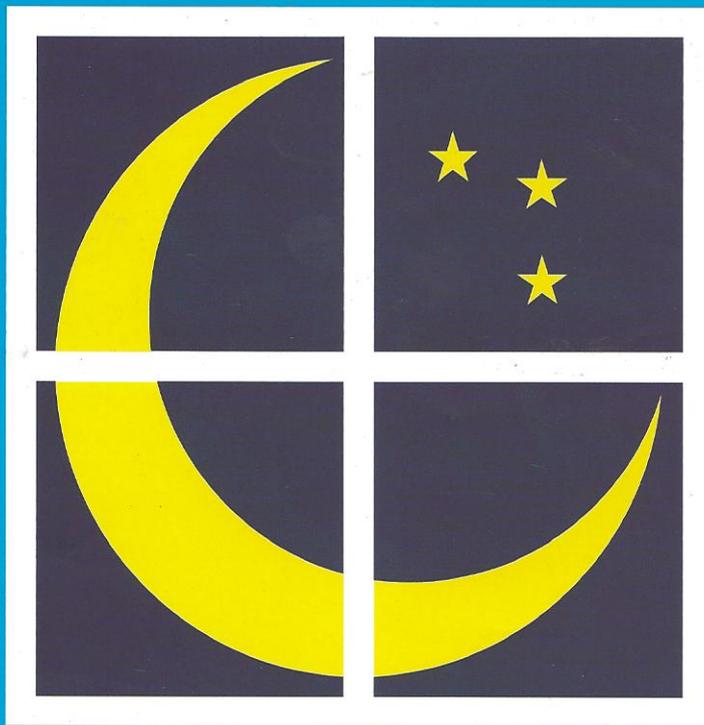
27/02/99

- 08:00-09:00 -** Requisitos técnicos para aplicação da anestesia com fluxo de gases
Dr. Geoffrey Nunn
- 09:00-09:30 -** Discussão
- 09:30-10:30 -** Segurança do paciente anestesiado com baixo fluxo de gases: Monitorização mínima X Monitorização desejável
Dr. Marcelo Luis Abramides Torres
- 10:30-11:00 -** Discussão
- 11:00-11:30 -** Intervalo
- 11:30-12:30 -** Transferência do conhecimento de ventilação mecânica em UTI para anestesia
Prof. Dr. José Otávio Costa Auler Junior
- 12:30-13:00 -** Discussão
- 13:00-14:30 -** Almoço
- 14:30-15:30 -** Ventilação mecânica em pediatria durante anestesia: como fazer?
Dr. Masashi Munechika
- 15:30-16:00 -** Discussão
- 16:00-16:30 -** Intervalo
- 16:30-17:30 -** Perspectivas futuras da anestesia com baixo fluxo de gases frescos
Dr. Geoffrey Nunn
- 17:30-18:00 -** Discussão

Obs.: Palestras em português e inglês, com facilitação para entendimento. Informações: através do tel.: (011) 3069-6787 - fax: (011) 280-2123 - com Solange ou Valéria, ou pessoalmente, no Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da USP, Diretoria da Divisão de Anestesia - Secretaria de Ensino - Av. Dr. Enéas de Carvalho Aguiar, 255 - PAMB, 8º andar - bl. 3 - Cerqueira César - São Paulo - SP.

TILATIL®

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



Dormonid[®]



Injetável

midazolam

Tranqüilidade e conforto na sedação.

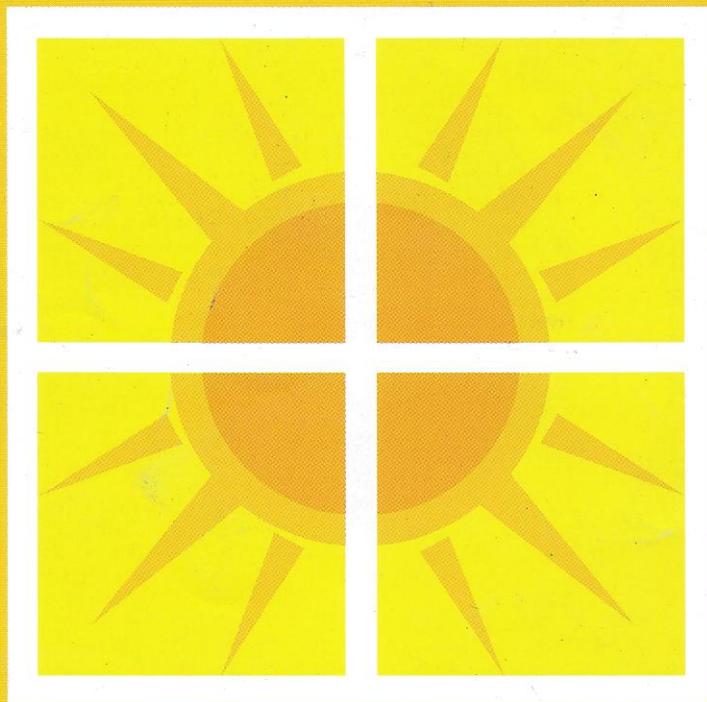
- **Amnésia anterógrada.**⁽¹⁾
- **Meia-vida curta.**⁽²⁾
- **Efeito ansiolítico.**⁽⁴⁾
- **Estabilidade cardiovascular.**⁽²⁾
- **Sedação dose-dependente.**⁽¹⁾
- **Injeção menos dolorosa que as outras BZD's.**⁽³⁾
- **Preservação da síntese de cortisol.**⁽²⁾



SERVIÇO DE
INFORMAÇÕES
Roche
0800-115567
www.roche.com.br



Composição: midazolam. **Propriedades:** Agente indutor do sono de ação imediata, de curta duração, com propriedade ansiolítica, hipno-sedativa, anticonvulsivante e miorelaxante. **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 considerada 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 - Jaguare - 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[®]

Roche

flumazenil

Eficácia e rapidez para reverter a sedação benzodiazepínica.

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



SERVIÇO DE
INFORMAÇÕES
Roche

0800-115567

www.roche.com.br

Composição: Flumazenil. **Propriedades:** Antagonista benzodiazepínico. **Indicações:** reversão dos efeitos sedativos sobre o sistema nervoso central exercida 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 miorelaxante periférica, 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 Anaesthesiologica 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.