
Rocurônio: a potência como única explicação para o rápido início de ação?

Senhor Editor,

Em trabalho clássico, Bowman e colaboradores¹ demonstraram experimentalmente que, a velocidade de instalação do bloqueio neuromuscular (BNM) era inversamente relacionado à potência do BNM. Assim, a partir dessa idéia foi sintetizado o rocurônio, um análogo do vecurônio com 1/6 de sua potência, que possui como principal característica uma latência sensivelmente mais curta do que os demais agentes disponíveis para uso clínico². No entanto, estimando-se que a DE₉₅ do rocurônio seja 0,35 mg.kg⁻¹, a sua potência molar assemelha-se à da d-tubocurarina e é 7 vezes maior do que a da galamina³. Se a potência fosse o único fator responsável pelo seu rápido início de ação, esse tempo de instalação seria semelhante ao da d-tubocurarina e mais lento do que o da galamina. Isto não é o que se observa na prática. Assim supõe-se que a baixa potência não seja o único motivo para o seu extraordinário rápido início de ação³. Outros autores⁴ sugerem que a menor ligação protéica do rocurônio (72%), quando comparado ao seu análogo, o vecurônio (91%), possa ser também um dos responsáveis por sua breve instalação.

Maria Cristina Simões de Almeida
Frederico Latorre
Auf dem Kästrich 53
55116 Mainz
Alemanha

REREFÊNCIAS

01. Bowman WC, Rodger IW, Houston J et al - Structure : action relationships among some desacetoxo analogues of pancuronium and vecuronium in the anesthetized cat. *Anesthesiology*, 1988;69:57-62.
02. Wierda JMKH, Hommes FDM, Nap HJA et al - Time course of action and intubating conditions following vecuronium, rocuronium and mivacurium. *Anaesthesia*, 1995;50:393-396.
03. Kopman AF - Molar potency and the onset of action of rocuronium. *Anesth Analg*, 1994;78:815.
04. Chaudhry I, Foldes FF, Ohta Y et al - The protein binding of org 9426 and its inhibitory effect of human cholinesterases. *Anesthesiology*, 1991; 75:786A.

Faixa de Esmarch

Senhor Editor,

A controvérsia entre os Drs. Marildo Gouveia e Sérgio Belzarena sobre "Faixa de Esmarch" vs Garrote (torniquete) Pneumático" em *Cartas ao Editor, Rev Bras Anesthesiol* 1995; 45: 345-346 chamou-me atenção porque trabalho diariamente em cirurgia ortopédica, e resolvi investigar bibliograficamente os fatos em discussão.

Encontrei que em 1873 Johan Frederich von Esmarch usou "uma faixa larga de " borracha enrolada na extremidade com o objetivo de espremer o sangue antes de aplicar o torniquete (garrote)¹. Em 1904 Harvey Cushing usou o precursor do garrote pneumático contemporâneo, a saber, "um manguito de borracha insuflada com uma bomba de encher pneus de bicicleta". O garrote da Cushing foi posteriormente aperfeiçoado com a inclusão de uma micro-bala de ar ou gás comprimido para encher o manguito, uma válvula especial para manter a pressão constante e um manômetro para medi-

lá², semelhante ao dispositivo descrito pelo Dr. Gouveia. Na década de 1970 o garrote pneumático ganhou microprocessadores que controlam uma bomba elétrica e mantém constante (+ 6 mmHg) a pressão pré-determinada pelo usuário. Alarmes específicos⁵ indicam a ocorrência de pressão e tempo excessivos de garroteamento. Trabalhos comparando garroteamento pneumático vs não pneumático desapareceram da literatura a partir dessa época³.

Nenhum Serviço de Cirurgia Ortopédica nos EEUU prescinde do torniquete (garrote) pneumático na cirurgia cotidiana de extremidades usando em média, para adultos 250 mmHg no membro superior e 350 mmHg no membro inferior. Uma larga faixa de Esmarch estéril ou de outro material elástico estéril são usados para o dessangramento.

Zairo EG Vieira, MD
Cook County Hospital
Dept Anesthesiology
1835 W Harrison
Chicago, IL 60612 USA
FAX 312-633-5773

REFERÊNCIAS

01. Green DP - General Principles, em Green DP "Operative Hand Surgery" 2nd Ed, Churchill, Livingstone, 1988;7-12.
02. Cushing H - Pneumatic tourniquets. Medical News, 1904;84-577.
03. Dickson M e Col - Pneumatic tourniquets. Brit Med J, 1988;297:1513.

cado)^{1,2}. Gostaria que os leitores aproveitassem o levantamento realizado pelo Dr. Zairo e notassem que a faixa de Esmarch foi usada em 1873, portanto há mais de 120 anos. Aí vem a pergunta: "Será que em 120 anos não foi inventado nada melhor ou mais seguro para o paciente e precisamos nos conformar com um garroteamento empírico?" - Não, não foi assim. Pode-se ver que em 1904 já existia alguém que pensava em segurança e Cushing já começava a pensar em alguma coisa interessante. Em 1965, quando Peter Spiegel me ensinou a improvisar com segurança¹, já existia o manguito pneumático de hoje, embora ainda sem microprocessador. Nossa obrigação é pensar em segurança e fazer de tudo para obtê-la. Qualquer médico pode perceber a possibilidade de uma remota complicação neurológica com a faixa de Esmarch². É só pensar um pouquinho. Ignorar a potencialidade de um desastre pode custar muito caro³. Trabalhar com segurança⁴ é uma filosofia de respeito ao paciente, como certamente nós mesmos gostaríamos de ser respeitados. Hospitais que tem Tomografia Computadorizada podem não ter um garrote pneumático, porque a equipe não o exigiu. O custo é baixo, mas alguém tem que pedi-lo para ser comprado. E se o Hospital não banca este custo, banca-o o médico no banco dos réus.

M.A. Gouveia, TSA/RJ
Editor Associado da Rev Bras Anesthesiol
Resp. pelo CET do Hospital Central do IASERJ

Ainda sobre a Faixa de Esmarch

Senhor Editor,

Quero agradecer o apoio do Dr. Zairo à minha opinião sobre o uso de equipamento pneumático para garroteamento do membro (superior ou inferior) a ser operado (quando indi-

REFERÊNCIAS

01. Gouveia MA - Faixa de Esmarch (Carta ao Editor), Rev Bras Anesthesiol, 1995;45:345.
02. Belzarena SD - Faixa de Esmarch - Réplica (Carta ao Editor), Rev Bras Anesthesiol, 1995;45:345-346.
03. Selma L - Erro Médico: Uma Ferida Social. Selma L. Ed, 1991, Goiânia, GO, Brasil
04. Resolução 1363/93 do CFM, de 22/02/93.

Sobre a Espessura do Ligamento Amarelo

Senhor Editor,

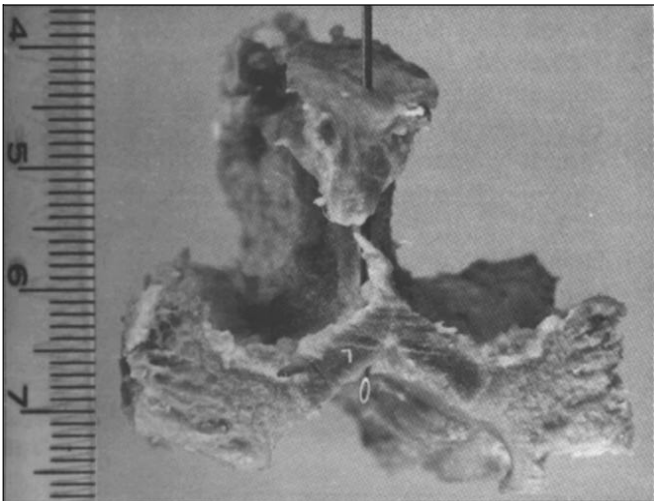
Recebi o "Atlas de Técnicas de Bloqueios Regionais".

Quero aproveitar a oportunidade para cumprimentar os idealizadores e os colegas que contribuíram para possibilitar a divulgação dos principais dados anatômicos de interesse para os anesthesiologistas. Trata-se de um "Atlas" importante pois, no Brasil, com os bloqueios regionais é possível a realização de mais de 70% das cirurgias programadas.

Entretanto, gostaria de acrescentar um dado que julgo ter importância: a espessura do ligamento amarelo.

Na página 85 há referências apenas sobre a espessura da duramáter. O ligamento amarelo sempre foi considerado como sendo um ponto de referência importante para a localização do espaço peridural. Sabemos que ele oferece certa resistência ao avanço da ponta da agulha o que significa proximidade do espaço peridural.

Pela sensação táctil, deve-se perceber os momentos de início e término da resistência oferecida pelo ligamento amarelo. A razão da resistência está relacionada com a sua estrutura



e espessura; trata-se de um tecido elástico, formado por um conjunto de fibras elásticas amarelas, tendo em L2-3 uma espessura variando entre 3 a 5 mm.

Para se ter uma melhor idéia da espessura do ligamento amarelo e da sua relação com o comprimento do bisel da agulha de punção, estou anexando uma fotografia, de um corte transversal da coluna vertebral entre L2-3, na qual se pode avaliar, também, o ângulo formado pelos dois ligamentos amarelos vizinhos, sempre igual ou inferior a 90°.

Esperando poder estar contribuindo com mais alguns elementos anatômicos, aceite os meus agradecimentos.

Edmundo Zarzur
Rua Ziembinsky, 314
05086-020 São Paulo, SP

Depressão Respiratória Grave após o Emprego de Alfentanil por via Muscular

Senhor Editor,

O alfentanil, devido ao seu perfil farmacocinético ¹, tem sido utilizado por via muscular em alguns procedimentos anestésicos ^{2,3}. Nosso serviço já utilizou-o em mais de 600 casos de litotripsia extracorpórea, sem que tenha ocorrido quadro clínico de depressão respiratória grave, conforme artigo por nós publicado ⁴. Nem por isto deixamos de estar atentos ao ato anestésico e em nenhum momento foi apregoado seu uso por colegas não especialistas.

Nossa preocupação e motivo desta carta, prende-se ao fato que dado a sua simplicidade e aos bons resultados obtidos na litotripsia extracorpórea, com esta técnica ⁴, colegas não especialistas sentem-se tentados a executá-la, dispensando a presença de um anesthesiolo-

gista.

Recentemente presenciamos um caso de uma paciente de 33 anos, ASA I, 60 kg, portadora de cálculo renal coraliforme, que ia ser submetida a uma sessão de litotripsia extracorpórea por ondas de choque, para a qual o médico responsável pelo procedimento, resolveu também fazer a sedação sem consultar o anestesiológico.

A paciente foi monitorizada com ECG, PAS/PAD e SpO₂. Após punção venosa e instalação de venoclise, foi-lhe administrado 30 µg.kg⁻¹ de alfentanil via muscular numa dose total de 1800 µg. Aproximadamente 10 minutos após a injeção, a paciente apresentou bradipnéia intensa chegando a um quadro de apnéia, com cianose, bradicardia e inconsciência, que só não teve conseqüências mais sérias, graças a rápida intervenção de um anestesiológico que casualmente estava próximo ao local e que deu o correto atendimento à paciente.

Após a administração de oxigênio a 100%, sob máscara, a SpO₂ atingiu os 70% e logo alcançou os 100%. A paciente permaneceu inconsciente ainda por algum tempo, e não respirava espontaneamente.

Como a situação estava agora sob controle o procedimento prosseguiu, sem intercorrências, mantendo-se o suporte ventilatório.

Somente ao final da litotripsia, aproximadamente 20 minutos, é que a paciente iniciou seus movimentos respiratórios, inicialmente em torno de dois a três por minuto, com grande amplitude, mas insuficientes para manterem uma SpO₂ adequada, necessitando dar-se continuidade ao suporte ventilatório. Esta situação persistiu por cerca de mais 20 minutos, quando recobrou totalmente a consciência e regularizou sua respiração, tendo evolução totalmente favorável, recebendo alta hospitalar, lúcida e coordenada, após 3 horas.

Posteriormente obtivemos informação de que esta paciente ao ser submetida a uma sessão anterior de litotripsia, em outro serviço, havia apresentado um quadro muito semelhante a este; em consulta junto aquele serviço, soube-mos que esta paciente, após receber 100 mg de meperidina IM e 50 µg de fentanil IV em intervalo de 20 minutos, também apresentou bradipnéia intensa que foi revertida com o uso de naloxona.

A técnica por nós utilizada (alfentanil por via muscular) tem sido divulgada, tanto pela sua simplicidade quanto por sua segurança.

No caso em questão, o alfentanil foi utilizado por médico não especialista em anestesia, em local fora do centro cirúrgico e sem o conhecimento do serviço de anestesia.

Pelo ocorrido e pela história pregressa, esta paciente era altamente sensível aos opióides, onde a depressão respiratória é sempre uma constante e não uma exceção.

Reafirmamos que a técnica é segura, de fácil execução, proporcionando bons resultados nos procedimentos de litotripsia, mas deve ser realizada somente por anestesiológico

Guilherme Frederico Ferreira dos Reis
Caixa Postal 529
13001-970 Campinas, SP

REFERÊNCIAS

01. Hauvin MC, Levron JC - Clinical assessment and pharmacokinetics associated with intramuscular or extradural alfentanil, 1985;57:886-891.
02. Patrick M, Eagar BM, Toft DF et al - Alfentanil supplemented anaesthesia for short procedures, Br J Anaesth, 1984;56:861-866.
03. Arendt-Nielson L, Oberg B, Bjerring P - Analgesic efficacy of IM alfentanil. Br J Anaesth, 1990;65:164-168.
04. Reis GFF, Zerbinatti PV, Cardoso AR - Litotripsia extracorpórea: Emprego do alfentanil IM, Rev Bras Anesthesiol, 1994; 44: CBA 064.