

sufentanil group had decreased postoperative pain and, therefore, the length of stay in the recovery room was smaller than in the remifentanil group.

Dr. Ricardo Francisco Simoni

REFERÊNCIAS – REFERENCES

01. Gepts E, Jonckheer K, Maes V et al. — Disposition kinetics of propofol during alfentanil anaesthesia. *Anaesthesia*, 1988;43: 8-13.
02. Glass PSA, Shafer SL, Reves JG — Intravenous Drug Delivery Systems, em: Miller RD - Miller's Anesthesia, 6th Ed, Philadelphia, Elsevier, 2005;439-480.
03. Vuyk J, Mertens MJ, Olofson E et al. — Proposal anesthesia and rational opioid selection: determination of optimal EC50-EC95 propofol-opioid concentrations that assure adequate anesthesia and a rapid return of consciousness. *Anesthesiology*, 1997; 87:1549-1562.
04. Shafer SL, Schiwin DA — Basic Principles of Pharmacology Related to Anesthesia, em: Miller RD - Miller's Anesthesia, 6th Ed, Philadelphia, Elsevier, 2005;67-104.
05. www.eurosiva.org/tivatrainner.

Estudo Comparativo entre Bupivacaína Racêmica (S50-R50) a 0,125% e Bupivacaína em Excesso Enantiomérico de 50% (S75-R25) a 0,125% e 0,25% em Anestesia Peridural para Analgesia de Parto

(Rev Bras Anesthesiol, 2008;58:5-14)

A soberania da Clínica: um dado de realidade

Senhora Editora,

O estudo conduzido por Duarte e col.¹ veio referendar o embasamento teórico pelo qual o composto bupivacaína em excesso enantiomérico ou mistura enantiomérica da bupivacaína foi concebido.

Quando criamos essa mistura, direcionamos a fase pré-clínica para investigar se o manuseio dos isômeros seria factível quanto à capacidade de bloquear o nervo. Para tanto, o nervo ciático de rato foi utilizado. Confirmada a atividade anestésica local, a “certidão de nascimento” da bupivacaína em excesso enantiomérico ou mistura enantiomérica da bupivacaína apareceu no *Regional Anesthesia and Pain Medicine*, em 1999² e foi “apadrinhada” pelo trabalho de Trachez e col. no *Acta Anaesthesiologica Scandinavica*, em 2005³. Ambos os estudos básicos foram realizados com a mistura na concentração de 0,5%, a qual foi capaz de bloquear fibras motoras e induzir analgesia. Restava ainda demonstrar se haveria minimização da cardiotoxicidade, pois teoricamente o isômero direito seria o responsável pela

maior afinidade para os canais de sódio, sobretudo das células cardíacas e, por isso, reduzido, proporcionalmente, com relação ao antípoda, o isômero canhoto. E Trachez e nós encontramos redução da toxicidade desse composto em preparações diferentes no rato sob variáveis hemodinâmicas e eletrofisiológicas^{3,4}.

Em virtude da grande aceitação desse novo anestésico local na clínica e sendo a clínica soberana, os ensaios em pacientes humanos vieram suprir a pesquisa básica bastante escassa nesse particular.

O estudo de Duarte e col.¹ utilizando concentrações menores do agente confirmou a atividade anestésica local e particularmente a estereosseletividade dos isômeros da bupivacaína. É um trabalho original, pois concentrações a 0,125% e 0,25% não tinham sido ainda utilizadas. Nessas diluições, o composto mostrou resultados teoricamente esperados, o que assegura confiabilidade na utilização desse novo anestésico local na analgesia de parto.

A redução em 75% do isômero direito, que particulariza esse composto, é um dado de realidade, pois houve redução na intensidade do bloqueio motor, de tal ordem a não ocasionar aumento na incidência de partos instrumentais e sequer prejuízo na deambulação das pacientes em trabalho de parto.

Tendo em mente a soberania da Clínica, congratulo-me com os Autores pela complementação dada aos estudos básicos preliminares. Esses estudos tiveram como premissa a inferência de que a bupivacaína em excesso enantiomérico ou mistura enantiomérica da bupivacaína seria tão eficaz quanto a bupivacaína racêmica, todavia, sem a cardiotoxicidade correspondente⁵.

Aproveitando a citação ao trabalho de Nakamura e col.⁶, cujos resultados mostram bloqueio motor mais intenso com a levobupivacaína (composto homoquiral) com relação a bupivacaína racêmica (o que é teoricamente um contra-senso), sugiro aos Autores que seja acrescentado à pesquisa um grupo a mais, com o agente homoquiral. Mesmo que a levobupivacaína não esteja disponível no Brasil comercialmente, esse confronto poderia confirmar ou infirmar tais resultados. Assim, essa investigação, tão bem conduzida por Duarte e col.¹, daria uma expressiva contribuição ao fenômeno Estereoisomeria “e seus mistérios...”

Dra. Maria P. B. Simonetti
Professora Doutora do ICB-USP
Aposentada
simonet@usp.br

Réplica

Os autores da publicação agradecem a atenção dedicada ao seu trabalho por tão importante figura humana e pesquisadora, como a Dra. Maria dos Prazeres Simonetti. Conhe-

ceiros e admiramos a sua vida de cientista, voltada para a busca de verdades que resultam em benefícios para a Medicina brasileira e mundial.

Nádia Duarte

Comparative Study Between 0.125% Racemic Bupivacaine (S50-R50) and 0.125% and 0.25% of 50% Enantiomeric Excess Bupivacaine in Epidural Block for Labor Analgesia

(Rev Bras Anesthesiol, 2008;58:5-14)

The Power of Clinics: a fact

Dear Editor,

The study by Duarte et al. ¹ confirmed the theoretical foundations by which enantiomeric excess bupivacaine or enantiomeric mixture of bupivacaine was developed.

When we developed this drug, we geared the pre-clinical phase to study whether handling of the isomers regarding their ability to block the nerve would be possible. For such, the mice sciatic nerve was used. Once confirmed the activity as a local anesthetic, the "birth certificate" of enantiomeric excess bupivacaine or enantiomeric mixture of bupivacaine was published in Regional Anesthesia and Pain Medicine in 1999 ², and found "sponsorship" on the study of Trachez et al. in Acta Anaesthesiologica Scandinavica in 2005 ³. Both studies used the mixture in a concentration of 0.5%, which was capable of blocking motor fibers and induce analgesia. But it still had to be demonstrated whether cardiotoxicity would be decreased since in theory the right isomer would be responsible for the greater affinity for sodium channels, especially in cardiac cells, and for this reason it would be proportionally reduced in the left isomer. Tranchez and our group found a reduced toxicity of this drug in different mice preparations of hemodynamic and electrophysiological parameters ^{3,4}.

Due to the wide acceptance of this new local anesthetic and since the power relies on clinical grounds, studies in humans replaced basic studies, which, in this case, is scarce. The study of Duarte et al. ¹ in which lower concentrations of this drug were used confirmed the local anesthetic activity and, particularly, the stereoselectivity of the isomers of bupivacaine. It is an original work, since concentrations of 0.125% and 0.25% had not been used yet. On those concentrations, the compound showed the results expected, reassuring the trustworthiness of the use of this new anesthetic in labor analgesia.

The 75%-reduction of the right isomer, which is a characteristic of this compound, is a reality because it reduced the

intensity of the motor blockade in a way that it did not induce instrumental deliveries and did not hinder ambulation of labor patients.

Keeping in mind the power of Clinical evidence, I congratulate the authors by the complementation provided to preliminary basic studies. The main objective of those studies was whether the interference of enantiomeric excess bupivacaine or enantiomeric mixture of bupivacaine would be as effective as that of racemic bupivacaine, but without the accompanying cardiotoxicity ⁵.

Quoting Nakamura et al. ⁶ who demonstrated greater motor blockade of levobupivacaine (homoquiral compound) than racemic bupivacaine (which is in theory not logical), I suggest that the authors should add an additional group to the study using the homoquiral agent. Even though levobupivacaine is not commercially available in Brazil, this comparison could confirm or deny their results. Therefore, this well-conducted study by Duarte et al. ¹ would give an invaluable contribution to the stereoisomeric phenomenon and "its mysteries..."

Dra. Maria P. B. Simonetti
Professora Doutora ICB-USP
Retired
simonet@usp.br

Reply

The author would like to thank the attention dedicated to their study by such an important human being and researcher, as Dr. Maria dos Prazeres Simonetti. We know and admire her life as a scientist in search of the truth which resulted in benefits for the world and Brazilian Medicine.

Nádia Duarte

REFERÊNCIAS – REFERENCES

1. Duarte NMC, Caetano AMM, Lima LC et al. — Estudo comparativo entre bupivacaína racêmica (S50-R50) a 0,125% e bupivacaína em excesso enantiomérico de 50% (S75-R25) a 0,125% e 0,25% em anestesia peridural para analgesia de parto. Rev Bras Anesthesiol, 2008;58:5-14.
2. Simonetti MPB, Ferreira FMC — Does the D-isomer of bupivacaine contribute to improvement of efficacy in neural block? Reg Anesth Pain Med, 1999;24(3(Suppl)):43.
3. Trachez MM, Zapata-Sudo G, Moreira OR et al. — Motor nerve blockade potency and toxicity of non-racemic bupivacaine in rats. Acta Anaesthesiol Scand, 2005;49:66-71.
4. Simonetti MPB, Ferreira FMC, Ferreira Jr R et al. — Is it worth manipulating the enantiomeric ratio of bupivacaine to improve the efficacy of the neural block with reduced cardiotoxicity? The Inter Monitor, 1999;11(3(Suppl)):196.
5. Simonetti MPB — A Epopéia do Desenvolvimento dos Anestésicos Locais, em: Bagatini A, Carrareto AR, Vianna PTG — Curso

de Educação a Distância em Anestesiologia. Rio de Janeiro, SBA, 2007;161-178.

06. Nakamura G, Castiglia YMM, Nascimento Jr P et al. — Bupivacaína, ropivacaína e levobupivacaína em analgesia de parto. Repercussões materno-fetais. Rev Bras Anesthesiol, 2000;50:105-111.

Barotrauma Pulmonar no Intra-Operatório de Procedimento Cirúrgico Oftalmológico. Relato de Caso

(Rev Bras Anesthesiol, 2008;58:63-68)

Prezada Editora,

Com relação ao artigo "Barotrauma Pulmonar no Intra-Operatório de Procedimento Cirúrgico Oftalmológico. Relato de Caso", dos colegas Affonso Henrique Zugliani e col., queremos fazer algumas considerações que julgamos pertinentes.

No nosso Serviço dispomos, já há algum tempo, de alguns ventiladores mecânicos HB modelo Conquest 3000, idêntico ao citado na publicação, os quais utilizamos diariamente em nossas anestésias, estando assim bem familiarizados com o seu desempenho.

Ao justificarem o barotrauma pulmonar, os autores atribuem ao acotovelamento da mangueira de conexão entre o ventilador e o circuito anestésico como a causa do acidente, com o que discordamos (Figura 3).

A angulação dessa mangueira impede que o volume contido no fole e que seria o volume inspiratório seja ejetado para dentro do circuito, provocando seu escape através da válvula de segurança limitadora de pressão, que está próxima da conexão com o ventilador, conforme podemos observar na própria figura 3. Esse escape produz um ruído bem característico.

Ora, se esse volume não pode ser ejetado para os pulmões do paciente, ele não pode ser o responsável pelo barotrauma.

Ao nosso ver, a explicação mais provável é que a válvula pop-off situada acima da bolsa respiratória estivesse fechada, não permitindo a saída do excesso de gases frescos, que continuando a adentrar o circuito respiratório e impedidos de serem eliminados para o meio ambiente, com o passar do tempo causaram o barotrauma.

No esquema apresentado (Figura 4), constatamos uma série de equívocos que não estão de acordo com a montagem correta do aparelho.

Há uma afirmação que não está totalmente certa: "A bolsa reservatória é excluída do circuito no modo controlado."

Se a chave seletora for colocada na posição Ventilação Controlada, de fato ocorre a exclusão da bolsa reservatória do circuito, mas somente na fase inspiratória, pois isso impede que o volume ejetado pelo fole possa ser desviado para a bolsa. Na fase expiratória isso não ocorre e há comunicação entre a bolsa reservatória e o fole que aspira, ao descer, seu conteúdo juntamente com aos gases frescos e o agente anestésico que continuam adentrando ao sistema, fazendo, assim, sua alimentação.

O acotovelamento da citada mangueira, como já dissemos, impede que o volume ejetado pelo fole adentre ao sistema, mas não impede, como afirmam os autores, que a saída do excesso de gases seja feita através da válvula pop-off que, por isso, é de fundamental importância que ela esteja sempre aberta para permitir a saída do excesso de gases e impedir que pressões excessivas sejam criadas no circuito.

Atenciosamente,
Dr. Guilherme F. F. Reis
Resp CET/SBA Casa de Saúde Campinas
Caixa Postal 529
13001-970 Campinas, SP
E-mail: guigoreis@globo.com

Réplica

Caro Dr. Guilherme,

Quero inicialmente agradecer a atenção destinada ao nosso artigo e esclarecer alguns pontos comentados. O esquema, como bem assinalou, apresenta, por equívoco, uma inversão com relação à sinalização dos fluxos ins- e expiratórios do aparelho. No relato, foi omitido também que o acidente ocorreu após a interrupção da ventilação mecânica, mantendo-se o paciente conectado ao circuito, objetivando-se reassumir ventilação espontânea. Nessa condição, o ocorrido é facilmente comprovável, bastando que se oclua o tubo condutor dos gases inspiratórios, conforme ilustrado no artigo. Observa-se assim que o fluxo de gases frescos será dirigido diretamente ao paciente, sem que o manômetro do respirador acuse hiperpressão no sistema e sem que haja enchimento da bolsa reservatória; em consequência, sem extravasamento pela válvula pop-off. A troca por tubo tipo traquéia, realizada pelo fabricante, impediu a repetição do problema. É importante deixar claro que a configuração original do aparelho não foi alterada pelos colegas usuários e que os mesmos já estavam familiarizados com o seu uso por ocasião do ocorrido.

Dr. Affonso H. Zugliani, TSA