

Comparação entre a Bupivacaína 0,75% e a Ropivacaína 0,75% em Bloqueio Peribulbar *

Getúlio Rodrigues de Oliveira Filho, TSA¹, Marco Antônio Nicolodi, TSA²,
Adilson José Dal Mago³, Erich Alexandrino Litvinski⁴

RESUMO

Oliveira Filho GR, Nicolodi MA, Dal Mago AJ, Litvinski EA - Comparação entre a Bupivacaína 0,75% e a Ropivacaína 0,75% em Bloqueio Peribulbar

Justificativa e Objetivos - A bupivacaína é amplamente utilizada em bloqueio peribulbar. A ropivacaína causa reações tóxicas menos graves e bloqueio motor menos intenso e duradouro do que a bupivacaína. O objetivo deste estudo foi o de comparar a qualidade da acinesia ocular e da anestesia cirúrgica proporcionadas pela bupivacaína 0,75% e pela ropivacaína 0,75%, em bloqueios peribulbares.

Método - Foram estudados prospectivamente 50 pacientes adultos, de ambos os sexos, divididos, pelo método dos envelopes lacrados, em Grupo B, que recebeu bupivacaína 0,75% e Grupo R, que recebeu ropivacaína 0,75%. Os bloqueios peribulbares foram realizados segundo técnica de dupla injeção, com volume total de 8 ml. Escores de motilidade (3 categorias) foram atribuídos a cada músculo reto, por um observador que desconhecia o anestésico empregado em 1 (M1), 10 (M10) e 15 (M15) minutos após a segunda injeção, resultando num escore total de motilidade do globo ocular. Um escore total igual ou menor que 4 indicou bloqueio motor satisfatório. Uma dose adicional do mesmo anestésico local seria administrada na última avaliação, caso o escore total de motilidade fosse maior que 4. Os mesmos escores foram atribuídos aos músculos elevador da pálpebra superior e orbicular das pálpebras. A dor durante a injeção do anestésico local foi expressada verbalmente através de um escore de quatro categorias. A anestesia cirúrgica seria classificada como satisfatória, se não houvesse necessidade de complementação durante a cirurgia.

Resultados - Os escores totais de motilidade do globo ocular diminuíram significativamente de M1 a M15, sem diferenças entre os grupos. Em M15, a porcentagem de pacientes com escores de motilidade iguais ou inferiores a 4 (88% no Grupo B e 84% no Grupo R) não diferiram entre os grupos. Anestesia cirúrgica insatisfatória ocorreu em 4 e 8% dos pacientes dos grupos B e R, respectivamente. Os escores de dor à injeção não diferiram entre os grupos.

* Trabalho realizado no Hospital Governador Celso Ramos, CET/SBA Intergado de Anestesiologia da SES-SC, Florianópolis, SC

1. Responsável pelo CET/SBA

2. Instrutor do CET/SBA

3. Anestesiologista do Hospital Governador Celso Ramos

4. ME₂ do CET/SBA

Apresentado em 19 de outubro de 1999

Aceito para publicação em 15 de dezembro de 1999

Correspondência para Dr. Getúlio Rodrigues de Oliveira Filho
Rua José Cândido Silva, 179/402
88075-250 Florianópolis, SC
E-mail: grof@th.com.br

© 2000, Sociedade Brasileira de Anestesiologia

Conclusões - O bloqueio peribulbar produzido pela ropivacaína 0,75% é clinicamente indistinguível do produzido pela bupivacaína 0,75%.

UNITERMOS - ANESTÉSICOS, Local: bupivacaína, ropivacaína; CIRURGIA, Oftálmica: facectomia; TÉCNICAS ANESTÉSICAS, Regional: peribulbar

SUMMARY

Oliveira Filho GR, Nicolodi MA, Dal Mago AJ, Litvinski EA - Comparison between 0.75% Bupivacaine and 0.75% Ropivacaine in Peribulbar Block

Background and Objectives - Bupivacaine is widely used to provide peribulbar block. Ropivacaine causes milder toxic reactions and less intense and longer-lasting motor blockade than bupivacaine. The aim of this study was to compare both the effectiveness of anesthesia and extra-ocular muscle akinesia following peribulbar block with either 0.75% bupivacaine or 0.75% ropivacaine.

Methods - Participated in this study 50 adult patients of both genders who were prospectively studied and randomly assigned to Group B, receiving 0.75% plain bupivacaine or Group R, receiving 0.75% plain ropivacaine. Peribulbar blocks were performed according to the double injection technique, with a total volume of 8-ml. Motility scores (3 categories) were assigned to all recti muscles by a blinded observer at 1 (M1), 10 (M10) and 15 (M15) minutes after the second injection resulting in a total eyeball motility score. A total eyeball motility score of 4 or less indicated a successful blockade. An additional dose of the same local anesthetics would be administered when total eyeball motility score went above 4 during the last evaluation. Elevator palpebrae and orbicularis oculi muscle motility were assessed by the same scores. Pain during injection was rated by a four-point verbal scale. Anesthesia was rated as successful when there was no need for additional injection of local anesthetics during surgery.

Results - Total eyeball motility scores have significantly decreased from M1 to M15 without differences between groups. The percentage of patients with motility scores equal to or lower than 4 at M15 (88 and 84%, for Groups B and R, respectively) did not differ between groups. Anesthesia was unsatisfactory in 4% and 8% of patients of Groups B and R, respectively ($p < 0.05$). Injection pain scores did not differ between groups.

Conclusions - The quality of peribulbar block is similar when 0.75% bupivacaine or 0.75% ropivacaine are used.

KEY WORDS - ANESTHETICS, Local: bupivacaine, ropivacaine; ANESTHETIC TECHNIQUES, Regional: peribulbar; SURGERY, Ophthalmic: cataract

O bloqueio peribulbar é amplamente utilizado em anestesia oftalmológica, conferindo maior estabilidade hemodinâmica, menor interferência com as atividades do paciente e permitindo que procedimentos sejam realizados em regime ambulatorial. A bupivacaína promove boas con-

dições anestésicas no bloqueio peribulbar e é freqüentemente utilizada por sua curta latência e longa duração de anestesia e analgesia ⁽¹⁾. A ropivacaína foi mais recentemente introduzida e os poucos estudos existentes referentes ao bloqueio peribulbar têm concluído que este anestésico é eficiente e seguro ²⁻⁶. Não existem, entretanto, comparações entre a ropivacaína 0,75% com a bupivacaína, em mesma concentração. O objetivo deste estudo foi o de comparar a latência e a qualidade do bloqueio peribulbar produzido pela ropivacaína 0,75% com o produzido pela bupivacaína 0,75%.

MÉTODO

Este estudo prospectivo e duplamente encoberto teve a aprovação da Comissão de Ética Médica do Hospital Governador Celso Ramos. Foram incluídos 50 pacientes adultos, estado físico ASA I, II e III, submetidos a cirurgias de catarata, por diferentes técnicas, divididos, segundo o método de envelopes lacrados, em dois grupos: Grupo B - bupivacaína 0,75% e Grupo R - ropivacaína 0,75%, ambas soluções livres de aditivos.

Após monitorização com cardioscópio, monitor de pressão arterial não invasiva, oxímetro de pulso e instalada linha venosa com solução fisiológica, os pacientes foram submetidos a bloqueio peribulbar, com técnica de dupla injeção, com agulha 25G, 25 mm, sendo os primeiros 5 ml de anestésico local depositados por injeção na junção do terço lateral com os dois terços mediais da rima orbitária inferior, e 3 ml adicionais, por injeção imediatamente lateral ao forame supra-orbitário. O olhar do paciente foi mantido em posição neutra durante ambas as injeções. Imediatamente após, um peso de McIntyre (600 g) foi aplicado sobre o olho, com as pálpebras fechadas.

A motilidade de cada músculo reto foi avaliada por investigador que desconhecia o fármaco utilizado, 1 (M1), 10 (M10) e 15 (M15) minutos após a segunda injeção, e os seguintes escores foram atribuídos a cada músculo: 0 = acinesia completa, 1 = motilidade diminuída e 2 = motilidade normal. A soma dos escores dos músculos retos constituiu o escore total de motilidade do globo ocular, que indicou bloqueio motor satisfatório se igual ou inferior a 4. Os mesmos escores foram atribuídos aos músculos elevador da pálpebra superior e orbicular dos olhos, nos mesmos momentos, solicitando-se aos pacientes que abrissem os olhos e os fechassem com força, respectivamente.

Se, em M15 o escore total de motilidade fosse superior a 4, nova injeção de 3 ml do mesmo anestésico local seria realizada por acesso ínfero-lateral ou superior, de acordo com o músculo que apresentasse maior escore de motilidade. Os mesmos escores foram atribuídos a cada músculo reto 5, 10 e 15 minutos após a dose adicional.

A anestesia cirúrgica foi classificada como satisfatória, se o paciente não se queixasse de dor durante a cirurgia e insatisfatória, caso contrário. Neste caso, o bloqueio era complementado pelo cirurgião, com o mesmo anestésico local.

Os pacientes classificaram a dor durante a injeção do anestésico local como 0 = nenhuma, 1 = leve, 2 = moderada e 3 = forte. Caso a injeção tivesse que ser interrompida, o paciente recebia um escore de dor à injeção igual a 4.

Foram também computadas as complicações eventualmente observadas durante o período de observação.

Os dados demográficos referentes a idade, peso e altura foram comparados pelo teste *t* de Student para amostras independentes. A distribuição dos pacientes segundo o sexo, a freqüência de escores totais iguais ou inferiores a 4 antes e depois da dose adicional de anestésico local, a ocorrência de complicações e às condições de anestesia cirúrgica foram comparadas, entre os grupos, pelo teste exato de Fisher.

Os escores totais de motilidade do globo ocular foram comparados, entre grupos e momentos, pelos testes de Friedman, Wilcoxon pareado e Mann-Whitney.

Os escores de dor à injeção do anestésico local foram comparados, entre os grupos, pelo teste de Mann-Whitney.

O nível de significância aceito foi de 5%.

RESULTADOS

Os grupos foram homogêneos quanto aos parâmetros demográficos (Tabela I). Os escores totais de motilidade dos músculos extraoculares foram significativamente menores em M10 e M15 comparados a M1 e em M15 comparados a M10, em ambos os grupos (Figura 1).

Tabela I - Dados Demográficos

	Grupo B	Grupo R
Idade (anos) *	57,24 ± 14,02	58,52 ± 13,00
Sexo (M/F)	13/12	10/15
Peso(kg) *	66,96 ± 12,70	70,88 ± 14,56
Altura (cm) *	163,32 ± 10,30	162,12 ± 11,49

* valores expressos pela Média ± DP

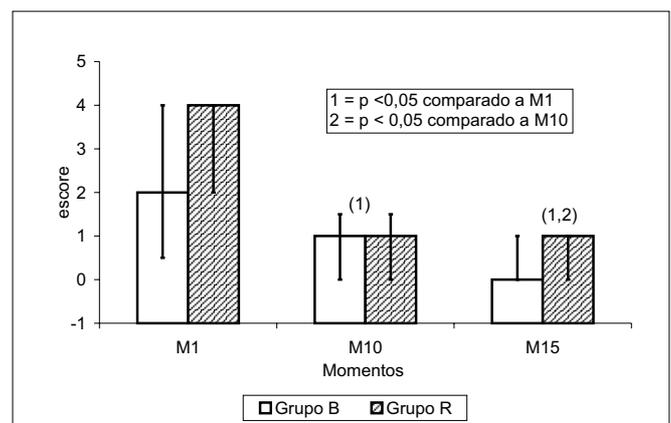


Figura 1 - Escores Totais de Acinesia dos Músculos Extraoculares (Mediana, Quartis Superior e Inferior)

Escores totais de motilidade dos músculos extraoculares iguais ou menores que 4 ocorreram em 80 e 68%, 88 e 84%, 88 e 88% dos pacientes em M1, M10 e M15, nos Grupos B e R, respectivamente, não havendo diferenças estatisticamente significantes entre os momentos ou grupos (Figura 2).

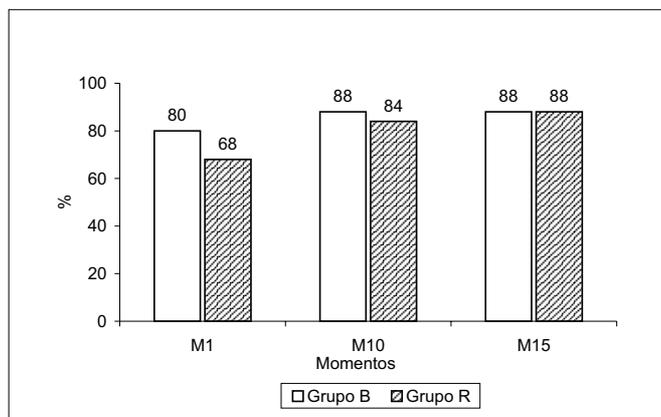


Figura 2 - Percentual de Pacientes com Escore de Acinesia dos Músculos Extraoculares Inferior a 4 em cada Momento do Estudo

Três pacientes (12%) do Grupo B e quatro (16%) do Grupo R necessitaram de dose adicional de anestésico local. Incluindo os pacientes que receberam a dose adicional de anestésico local durante o período de observação, 92 e 92%, 96 e 92% e 96 e 92% dos pacientes apresentaram escores de motilidade dos músculos extraoculares iguais ou inferiores a 4, ao término do período de observação, não havendo diferenças estatisticamente significantes entre momentos ou grupos (Figura 3).

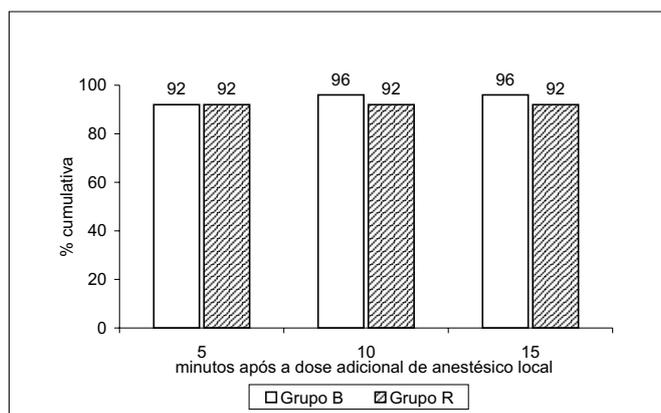


Figura 3 - Percentagem Cumulativa de Pacientes com Escores de Acinesia Inferiores a 4, nas Medidas Após a Administração da Dose Adicional de Anestésico Local

Os escores de dor à injeção foram maiores no Grupo R (mediana = 1, quartil inferior = 1, quartil superior = 2) do que no Grupo B (mediana = 1, quartil inferior = 0, quartil superior = 1),

mas não houve diferença estatisticamente significativa ($p = 0,165$).

Em um paciente do Grupo B (4%) e em 2 do Grupo R (8%), a anestesia cirúrgica foi insatisfatória, havendo necessidade de complementação com anestésico local, pelo cirurgião. Não ocorreram complicações nos pacientes do Grupo R enquanto no Grupo B 4 pacientes apresentaram quemose, dos quais um apresentou bradicardia ($FC = 32$ bpm) durante a realização do bloqueio, que reverteu espontaneamente. A ocorrência total de complicações 0 e 16% nos Grupos R e B, respectivamente, não atingiu significância estatística ($p = 0,118$). Os escores de motilidade do músculo elevador da pálpebra não diferiram entre M10 e M15, sendo significativamente menores quando comparados a M1, sem diferenças entre os grupos, o mesmo ocorrendo com os escores de motilidade do músculo orbicular das pálpebras no Grupo B. No Grupo R, os escores de motilidade do músculo orbicular das pálpebras foram significativamente menor em M15 do que em M10, sendo ambos menores que M1. Entretanto, não houve diferenças significativas entre os grupos (Tabela II).

Tabela II - Escores de Acinesia dos Músculos Elevador da Pálpebra Superior e Orbicular das Pálpebras. Dados Apresentados como Medianas (Quartil Inferior; Quartil Superior)

	M1	M10	M15
Elevador da pálpebra			
Grupo B	0 (0;1)	0 (0;0) ⁽¹⁾	0 (0;0) ⁽¹⁾
Grupo R	1 (0;1)	0 (0;0) ⁽¹⁾	0 (0;0) ⁽¹⁾
Orbicular das pálpebras			
Grupo B	1 (1;1)	1 (0,1) ⁽¹⁾	1 (0,1) ⁽¹⁾
Grupo R	1 (1;1,5)	1 (0,5;1) ⁽¹⁾	1 (0;1) ^(1,2)

(1) = $p < 0,05$ comparado a M1; (2) = $p < 0,05$ comparado a M10

DISCUSSÃO

A ropivacaína, embora física e quimicamente muito semelhante à bupivacaína, difere desta por duas características farmacodinâmicas: é menos tóxica para o sistema nervoso central e para o aparelho cardiocirculatório ⁷ e, em concentrações iguais a ou menores que 0,5%, produz bloqueio motor menos intenso e de menor duração ^{8,9}.

O bloqueio peribulbar é normalmente empregado em cirurgias oculares de pacientes idosos e associa-se com menor incidência de alterações hemodinâmicas, permitindo a realização de cirurgias em regime ambulatorial. A bupivacaína 0,75% é amplamente utilizada, por permitir rápido início da anestesia e longa duração da analgesia pós-operatória ¹. No entanto, a bupivacaína apresenta maior toxicidade cardiovascular que a ropivacaína ^{10,11}. De fato, nisto parece residir a vantagem da ropivacaína sobre a bupivacaína.

Outros estudos compararam a ropivacaína 1% com bupivacaína 0,75%, ambas adicionadas de hialuronidase ², ropivacaína 0,75% com mistura de lidocaína 2% e bupivacaína

0,5%³, ropivacaína 0,75% misturada a lidocaína 2% com bupivacaína 0,75% misturada a lidocaína 2%⁴, ropivacaína 1% comparada a mistura de lidocaína 2% e bupivacaína 0,5%⁵, ou ropivacaína 1% com bupivacaína 0,75%⁶, obtendo, todos eles, acinesia e boas condições cirúrgicas na maioria dos pacientes.

Neste estudo, a ropivacaína foi comparada à bupivacaína, na mesma concentração (0,75%), sem a adição de adrenalina ou hialuronidase e não se observaram diferenças quanto à qualidade do bloqueio motor dos músculos extraoculares, elevador da pálpebra superior ou orbicular das pálpebras, ou quanto à qualidade da anestesia cirúrgica.

Os escores de dor não diferiram significativamente entre os grupos, assegurando o mesmo grau de conforto durante realização do bloqueio peribulbar, com ambos os anestésicos testados.

Conclui-se que o bloqueio peribulbar produzido pela ropivacaína 0,75% é clinicamente indistinguível do produzido pela bupivacaína 0,75%.

RESUMEN

Oliveira Filho GR, Nicolodi MA, Dal Mago AJ, Litvinski EA - Comparación entre la Bupivacaína 0,75% y la Ropivacaína 0,75% en Bloqueo Peribulbar

Justificativa y Objetivos - La bupivacaína es ampliamente utilizada en bloqueo peribulbar. La ropivacaína causa reacciones tóxicas menos graves y bloqueo motor menos intenso y duradero que la bupivacaína. El objetivo de este estudio fue el de comparar la calidad de la acinesia ocular y de la anestesia quirúrgica proporcionadas por la bupivacaína 0,75% y por la ropivacaína 0,75%, en bloqueos peribulbares.

Método - Fueron estudiados prospectivamente 50 pacientes adultos, de ambos sexos, divididos, por el método de los sobres lacrados, en Grupo B, que recibió bupivacaína 0,75% y Grupo R, que recibió ropivacaína 0,75%. Los bloqueos peribulbares fueron realizados según técnica de dupla inyección, con volumen total de 8 ml. Resultados de motilidad (3 categorías) fueron atribuidos a cada músculo recto, por un observador que desconocía el anestésico empleado, 1 (M1), 10 (M10) y 15 (M15) minutos después de la segunda inyección, resultando en un resultado total de motilidad del globo ocular. Un resultado total igual o menor que 4 indicó bloqueo motor satisfactorio. Una dosis adicional del mismo anestésico local sería administrada, caso el resultado total de motilidad fuera mayor que 4, en la última evaluación. Los mismos resultados fueron atribuidos a los músculos elevadores de la pálpebra superior y orbicular de las pálpebras. El dolor durante la inyección del anestésico local fue expresado verbalmente a través de un resultado de cuatro categorías. La anestesia quirúrgica sería clasificada como satisfactoria, si no hubiera necesidad de complementación trans-operatoria.

Resultados - Los resultados totales de motilidad del globo ocular disminuyeron significativamente de M1 a M15, sin diferencias entre los grupos. En M15, el porcentaje de pacientes con resultados de motilidad iguales o inferiores a 4 (88% en el Grupo B y 84% en el Grupo R) no discordaron entre los grupos. Anestesia quirúrgica insatisfactoria ocurrió en 4 y 8% de los pacientes de los Grupos B y R, respectivamente ($p < 0,05$). Los resultados de dolor a la inyección no discordaron entre los grupos.

Conclusiones - El bloqueo peribulbar producido por la ropivacaína 0,75% es clinicamente indistinguible del producido por la bupivacaína 0,75%.

REFERÊNCIAS

01. Wong D - Regional anaesthesia for intraocular surgery. *Can J Anaesth*, 1993;40:635-657.
02. Serzedo PSM, Nociti JR, Zuccolotto EB et al - Ropivacaína em bloqueio peribulbar: estudo comparativo com a bupivacaína. *Rev Bras Anesthesiol*, 1998;48:258-263.
03. Gioia L, Prandi E, Codenotti M et al - Peribulbar anesthesia with either 0.75% ropivacaine or 2% lidocaine and 0.5% bupivacaine mixture for vitreoretinal surgery: a double-blinded study. *Anesth Analg*, 1999;89:739-742.
04. Nicholson G, Sutton B, Hall GM - Ropivacaine for peribulbar anesthesia. *Reg Anesth Pain Med*, 1999;24:337-340.
05. Corke PJ, Bakere J, Cammack R - Comparison of 1% ropivacaine and a mixture of 2% lignocaine and 0.5% bupivacaine for peribulbar anaesthesia in cataract surgery. *Anaesth Intens Care*, 1999;27:249-252.
06. Huha T, Ala-Kokk TI, Salomaki T et al - Clinical efficacy and pharmacokinetics of 1% ropivacaine and 0.75% bupivacaine in peribulbar anaesthesia for cataract surgery. *Anaesthesia*, 1999;54:137-141.
07. Knudsen K, Beckman Suurkula M, Blomberg S et al - Central nervous and cardiovascular effects of i.v. infusions of ropivacaine, bupivacaine and placebo in volunteers. *Br J Anaesth*, 1997;78:507-514.
08. Klein SM, Greengrass RA, Steele SM et al - A comparison of 0.5% bupivacaine, 0.5% ropivacaine and 0.75% ropivacaine for interscalene brachial plexus block. *Anesth Analg*, 1998;87:1316-1319.
09. Kopacz DJ, Emanuelsson BM, Thompson GE et al - Pharmacokinetics of ropivacaine and bupivacaine for bilateral intercostal blockade in healthy male volunteers. *Anesthesiology*, 1994;81:1139-1148.
10. Nancarrow C, Rutten AJ, Runciman WB et al - Myocardial and cerebral drug concentration and mechanisms of death after fatal intravenous doses of lidocaine, bupivacaine, and ropivacaine in the sheep. *Anesth Analg*, 1989;69:276-283.
11. Reiz S, Haggmark S, Johansson G et al - Cardiotoxicity of ropivacaine - a new amide local anaesthetic agent. *Acta Anaesthesiol Scand*, 1989;33:93-98.