

## Bloqueio Peribulbar: Uma Alternativa para Cirurgia Oftálmica

A. R. Campos<sup>1</sup>, F.J. T. Azevedo<sup>2</sup> & L. C. Silva<sup>2</sup>

Campos A R, Azevedo F J T, Silva L C – Peribulbar block: an alternative for ophtalmic surgery.

The association of peribulbar block with local anesthetic solution (60% of 0.75% bupivaine, 40% of 2% lidocaine and Hyaluronidase-200 UTR) and sedation with tiopental (2 mg.kg<sup>-1</sup>) were evaluated in 930 patients undergoing cataract surgery. The local anesthetic solution was injected subcutaneously, 3 cm into the peribulbar space, at both the superior-internal and inferior-external angles of the orbit. Age, Sex, Physical Status and concurrent diseases were observed as well as cardiovascular distinctions and complications related to the method. Surgeons' and patients' satisfaction with the method were also investigated. Mean age was 64,58 ± 12,11 years, and there were 423 women and 507 men in this serie. The most frequent Physical Status were ASA II and III with a high frequency of concurrent diseases. 85 equimosis and 217 quemosis were observed as interurrences. 47 patients showed cephalic movements or sneezing during the infiltration. Only 1 patient was depressed with the sedation. 98% of the surgeons considered the method excellent and 100% of the patients were pleased with the anesthesia. The low incidence of complications in an aged group with concurrent diseases showed that method is an innocuous and efficient option for ophtalmic surgery.

**Key Words:** ANESTHESIA: ophtalmic; ANESTHETIC TECHNIQUES, Regional: peribulbar; ANESTHETIC, Local: bupivacaine, lidocaine; SURGERY: cataract

A técnica do bloqueio peribulbar para acinesia ocular e das pálpebras, proposta em 1970<sup>1</sup>, vem sofrendo modificações visando, sempre, diminuir as lesões do nervo ótico e as hemorragias resultantes do bloqueio retrobulbar<sup>2,3</sup>. Este estudo visa avaliar o resultado do bloqueio peribulbar<sup>1,4-8</sup>, aplicado sob sedação venosa, em pacientes submetidos a cirurgias de catarata.

### METODOLOGIA

Durante os últimos 14 meses, 930 pacientes candidatas à cirurgia de catarata foram submetidos ao seguinte protocolo:

a) Avaliação pré-operatória, na qual, além dos cuidados habituais, foi feita uma explicação detalhada do ato anestésico e do andamento cirúrgico no sentido de obter alívio de ansiedades e cooperação

dos pacientes durante os procedimentos. Anotaram-se em ficha própria o estado físico segundo a classificação da American Society of Anesthesiology (ASA), idade, sexo, doenças concorrentes e as medicações em uso. Nenhuma pré-medicação foi utilizada.

b) No centro cirúrgico, foi feita a punção venosa preferencialmente em antebraço ou no dorso da mão com escalpe 21 G. Instalou-se solução glicosada a 5% em gotejamento lento entre 15 e 25 gotas.min<sup>-1</sup>. Os pacientes foram acomodados confortavelmente, em decúbito dorsal horizontal, incluindo-se almofadas sob os joelhos. Instalou-se cateter de oxigênio fixado no mento com fita adesiva, com fluxo de 4 e 6 L.min<sup>-1</sup> dirigido às aberturas nasais. Com as pálpebras dos pacientes fechadas, sem compressão, foi feita desinfecção da região da órbita com álcool iodado, secando-se, em seguida, o campo com gases esterilizadas secas.

c) Aplicou-se por via venosa tiopental sódico a 2,5% ou etomidato (este em apenas 30 casos), em 2 a 3 seg, enquanto o paciente era orientado a incursões respiratórias mais profundas. A dose total de tiopental foi de 2 mg.kg<sup>-1</sup>, enquanto, nos poucos casos onde o etomidato foi utilizado, não ultrapassou a 5 ml.

d) Bloqueio Superior – após botão cutâneo com 1,5 ml de solução composta de 60% de bupivacaína a 0,75% e 40% de lidocaína a 2%, com 200 UTR de hialuronidase, aplicado na pálpebra superior, na

*Trabalho realizado no Hospital de Olhos do Paraná (HOPR), Curitiba, PR*

*1 Professor Assistente de Farmacologia da Faculdade Evangélica de Medicina do Paraná e membro do Serviço de Anestesiologia do HOPR*

*2 Membros do S.A. do HOPR*

*Correspondência para Ademar Ribeiro de Campos  
Rua João Manoel, 105  
80512 - Curitiba - PR*

*Recebido em 28 de março de 1989  
Aceito para publicação em 12 de junho de 1989  
© 1989, Sociedade Brasileira de Anestesiologia*

bissetriz do quadrante súpero-interno da órbita (Figuras 1 e 2), introduziu-se uma agulha descartável 30 x 7 na profundidade do espaço peribulbar (3 cm), com o bisel voltado para os músculos superiores, injetando-se mais 2 ml da mesma solução de anestésicos locais (Figura 2).

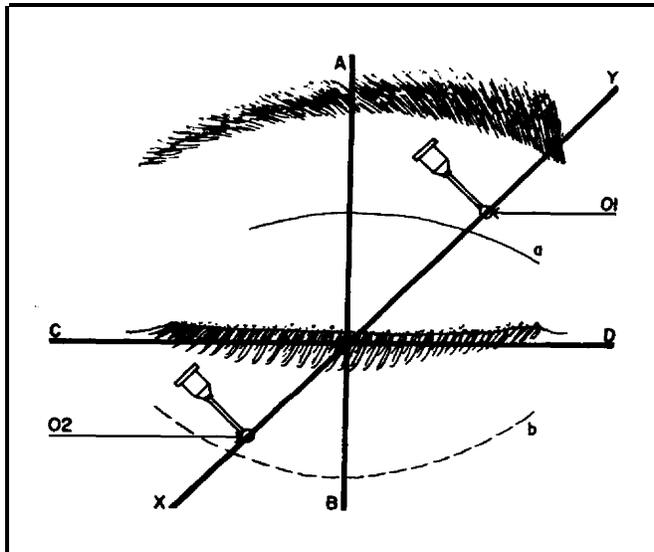


Figura 1 - Região orbital dividida em quadrantes: AD - quadrante súpero-interno, BC - quadrante ínfero-externo, XY - bissetriz dos quadrantes AD e BC, a - sulco órbito-palpebral superior e b - borda orbital inferior. 1 e 2 - locais de punção.

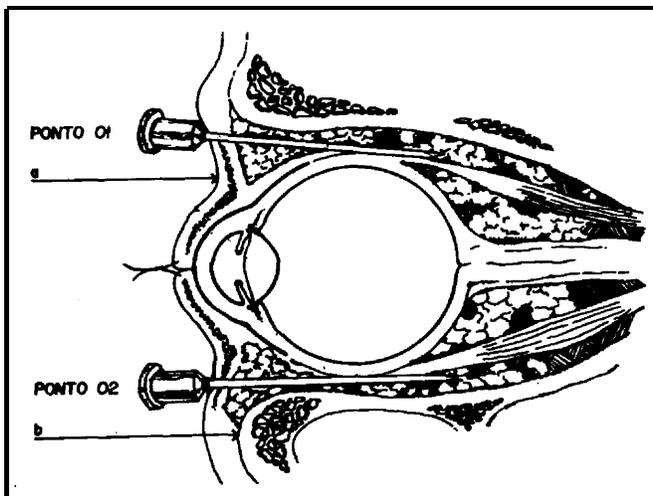


Figura 2 - Corte sagital mostrando: a - sulco órbito-palpebral superior, b - borda orbital inferior, 1 e 2 - introdução de agulha 30x7 nos espaços peribulbares até 3 cm da profundidade.

e) Bloco Inferior - na bissetriz do quadrante ínfero-externo da órbita, junto da borda orbital, aplicou-se botão cutâneo com 1,5 ml da mesma solução. Introduziu-se a agulha, à mesma profundidade do espaço peribulbar, injetando-se 3 ml da mesma solução de anestésicos locais com o bisel volta-

do medialmente, e, após girar o agulha em 45°, aplicou-se mais 2 ml, com bisel voltado lateralmente (Figuras 1 e 2).

f) Aplicou-se massagem suave sobre as regiões infiltradas, seguida da colocação do peso baroftálmico, que, a cada 10 minutos, foi aliviado por 10 segundos para não comprometer a circulação do globo ocular.

g) Após cinco minutos do bloqueio, com o paciente já consciente, avaliou-se, precocemente, a instalação da anestesia, verificando-se a qualidade dos movimentos oculares e palpebrais ainda presentes, anotando-se, na ficha, o grau de comprometimento de cada grupo muscular: ptose palpebral e incapacidade de abertura das pálpebras; dificuldade ou incapacidade de mobilização dos globos oculares para cima, para baixo ou para os lados. Na eventualidade de grupos musculares ainda excessivamente ativos, o bloqueio foi complementado com lidocaína a 2% ou mistura a 50% de lidocaína a 2% com bupivacaína a 0,75%, sem hialuronidase, no canto correspondente. O momento, o local e a quantidade de solução aplicada na complementação também foram anotados.

h) Foi autorizado o início da cirurgia após 25 a 30 minutos de infiltração.

i) Os pacientes foram monitorizados continuamente através de cardioscópio, palpação do pulso radial, medida das pressões arteriais sistólica e diastólica através de esfigmomanometria, a análise visual da amplitude e frequência respiratórias. Os dados foram anotados, na ficha controle.

j) Foram ainda anotados: ocorrência de dor na fixação do músculo reto superior;

intercorrências durante o ato cirúrgico;

avaliação da qualidade da anestesia pelo cirurgião (ótima, satisfatória, regular ou insuficiente), com declaração de motivos;

avaliação da impressão do paciente quanto ao ato anestésico; e

duração do ato cirúrgico e do tempo de anestesia (apontado pelo registro de aplicação de analgésicos, por solicitação do paciente, no pós-operatório).

## RESULTADOS

A faixa etária dos pacientes esteve acima da 4ª década, tendo havido equilíbrio entre os representantes dos dois sexos. Destacaram-se a concomitância freqüente de outros estados mórbidos fazendo com que os estados físicos preponderantes fossem ASA II ou III (Quadro I).

No início da utilização do método (primeiros 100 casos) houve 20% de falha total do bloqueio.

Quadro I - Faixa etária, estudo físico, sexo e doenças associadas nos 930 pacientes observados

	Média	SD
Idade(s)	64,58	12,11
<b>E. físicos preponderantes ASA II - III</b>		
<b>Femininos</b>	<b>423</b>	<b>Masculinos 507</b>
<b>Doenças associadas</b>	<b>Nº de casos</b>	
Diabetes	88	
Insuf. cardíaca compensada	74	
Infarto antigo	30	
DPOC	35	
Artrose limitante	50	
Artrite reumatóide	4	
Bloqueio de ramo (ECG)	42	
Arritmia/Alt repol vent	64	
Ins renal crônica grave (sob diálise)	4	

Após aprimoramento técnico, dos 830 casos restantes, apenas 71 (8,55%) necessitaram complementação sobre o músculo reto medial e 12 (1,56%) sobre o músculo reto lateral, tendo sido utilizado, em média, 1,5 ml da solução de anestésicos locais.

O tempo médio de cirurgia foi de 70 min, e o de anestesia 150 min.

As complicações ou intercorrências registradas podem ser vistas no Quadro II, onde a inocuidade

Quadro II - Complicações e intercorrências observadas

Equimose palpebral	85
Quemose palpebral	217
Perfuração de globo	0
Espirros e movimentos na infiltração	47
Depressão do SNC pela sedação excessiva exigindo assistência ventilatória	1

do método tornou possível aos pacientes iniciar deambulação e alimentação precocemente, diminuindo a necessidade dos cuidados de enfermagem. Apenas um paciente apresentou depressão respiratória transitória que obrigou a um suporte ventilatório durante menos de 1 min. Houve freqüente aparecimento de espirros ou movimentos musculares incoordenados durante a fase de infiltração fazendo com que se tornasse necessária a imobilização cefálica dos pacientes, pela enfermagem, no momento das infiltrações com anestésicos locais.

A enquete com os cirurgiões quanto à qualidade da anestesia, incluindo a diminuição da pressão intra-ocular não acusou qualquer comentário negativo quanto à técnica (Quadro III).

Quadro III - Impressão dos cirurgiões quanto à técnica

Ótima	98%
Satisfatória	2%
Regular	0%
Má	0%

A enquete com os pacientes demonstrou satisfação com a técnica e amnésia total referente ao momento da infiltração (Quadro IV).

Quadro IV - Queixa dos pacientes à dor per-operatória e amnésia no momento da infiltração

Doeu muito	0,00%
Doeu pouco	1,10%
Nenhuma dor	98,90%
Não se lembram da infiltração	100,00%

Finalmente, não houve alterações cardiovasculares ou hemodinâmicas tomando-se o estado pré-operatório como referência.

## DISCUSSÃO

O uso da mistura de anestésicos locais (60% de bupivacaína a 0,75% com 40% de lidocaína a 2%) proposta anteriormente visou à redução da latência e ao prolongamento do tempo de analgesia. A adição de hialuronidase visou a uma melhor difusão da solução para a intimidade da órbita permitindo que todas as estruturas peribulbares fossem bloqueadas, seja diretamente nas terminações nervosas motoras e sensitivas ou pelo bloqueio de ramos dos 3º, 4º e 6º nervos cranianos incluindo bloqueio do gânglio ciliar e nervo ótico<sup>1</sup>. A infiltração subcutânea, nos pontos indicados, promoveu o bloqueio dos ramos palpebrais dos nervos supra-orbital, infratroclear e infra-orbital e dos ramos das divisões temporal e zigomática do nervo facial levando à anestesia e acinesia palpebral. A imobilidade bulbar e palpebral obtidas demonstram o acerto da medicação.

Os métodos tradicionais de anestesia local para cirurgia oftálmica necessitam, normalmente, duas abordagens em regiões diferentes para a obtenção de uma acinesia palpebral e bulbar completas como as técnicas propostas por Nadbath, Atkinson, Wahlin e O'Brien<sup>2</sup> onde associam-se ao bloqueio retribulbar, abordagens especiais para a acinesia orbicular. A técnica proposta por este trabalho também utiliza duas abordagens, embora ambas sejam na mesma região (órbita), facilitando o prepare, simplificando e agilizando sua execução, de tal forma a poder ser completada durante o pequeno período de sedação obtido com os tiobarbitúricos de ação ultracurta, em pequena dose.

A abordagem peribulbar posterior tem demonstrado ser um procedimento de realização dolorosa chegando a um índice de bloqueios incompletos em torno de 10%, exigindo complementações com solução adicional de anestésico local<sup>3</sup>. Em nossa série, a necessidade de suplementação do bloqueio foi também em torno de 10%, embora com um pequeno volume adicional da solução de anestésico

local. Com a sedação venosa, não houve conscientização de dor durante a infiltração.

A complicação mais temida e potencialmente presente com a infiltração retrobulbar e peribulbar posterior é a perfuração do globo ocular<sup>1,4,9</sup>. As abordagens utilizadas nesta série preveniram a ocorrência desta complicação, particularmente diante dos pontos optados para a introdução da agulha.

Outras complicações temidas com a anestesia retrobulbar são a hemorragia retrobulbar e a injúria do nervo ótico<sup>2,3,5,6</sup>. Nenhum caso ocorreu em nossa série. Equimoses ou quemoses são complicações freqüentes na anestesia peribulbar posterior proposta por Davis, como o foram em nossa casuística. A massagem suave do globo ocular logo após a infiltração diminui, sem eliminar tais ocorrências. O uso do peso baroftálmico, com a modificação proposta por McIntire, durante o período de instalação do bloqueio contribuiu para minimizar estas intercorrências ao mesmo tempo que, conforme outros estudos, colabora para a diminuição da pressão intra-ocular (PIO)<sup>11</sup>.

Nos poucos casos onde o etomidato foi utilizado, a sedação também foi suficiente para a realização do bloqueio com amnésia, embora não tenha ocorrido o efeito sedativo residual para o período pré-operatório, pelo que foi abandonado. O tiopental sódico é um hipnótico com efeito sedativo residual com capacidade de diminuir a pressão intracraniana (PIC) e a PIO<sup>11</sup> o que foi confirmado em nossa série, pelo que se tornou o agente de escolha. A injeção rápida de pequena dose desta droga (2 mg. kg<sup>-1</sup>) induziu hipnose transitória e pouco profunda, levando à mínima incidência de depres-

são (Quadro II), mesmo se tratando de pacientes de idade mais avançada com freqüente comprometimento sistêmico (Quadro I). Ainda assim, tomou-se o cuidado de um aporte suplementar de oxigênio sob cateter no intuito de prevenir hipoxemias ainda que transitórias. A forma de fixação do cateter permitiu uma atmosfera rica em oxigênio sob o campo cirúrgico, evitando espirros, tosse ou angústia comuns nas situações onde se aplicam cateteres nasais. A hipnose superficial obtida permitiu reação do paciente aos estímulos dolorosos da infiltração, com movimentos da extremidade cefálica, pelo que foi necessário o concurso da enfermagem no sentido de contenção. A superficialidade da sedação concorreu também para a ocorrência de espirros com a estimulação da infiltração.

O preparo do paciente no pré-operatório, com adequado esclarecimento das fases anestésico-cirúrgicas, associado à sedação superficial e de curta duração para reduzir a consciência durante a infiltração permitiram uma satisfação plena por parte da absoluta maioria dos pacientes.

A baixa PIO, as acinesias bulbar e palpebral além da analgesia efetiva facilitaram o trabalho cirúrgico levando a um elevado índice de satisfação por parte dos cirurgiões.

A não ocorrência do reflexo óculo-cardíaco e de outras complicações sistêmicas, apesar da faixa etária e do elevado número de doenças associada; a pequena dose de anestésico local utilizado; e a ausência de complicações relacionada à própria técnica aqui proposta demonstram a facilidade e a segurança necessárias para a satisfação do anestesiológico.

#### **Campos A R, Azevedo F J T, Silva L C – bloqueio peribulbar: uma alternativa para cirurgia oftálmica**

Avaliou-se a associação do bloqueio peribulbar, por dupla abordagem, ínfero-interna e ínfero-externa à órbita, com sedação venosa, para 930 operações de catarata. Utilizou-se a associação de 60% de bupivacaína a 0,75% com 40% de lidocaína a 2% e hialuronidase (200 UTR). A solução de anestésico local foi aplicada no subcutâneo e a 3 cm de profundidade do espaço peribulbar. Durante os procedimentos de infiltração a maioria absoluta dos pacientes foi sedada com tiopental sódico a 2,5% (2 mg.kg<sup>-1</sup>). Analisaram-se idade, sexo, estado físico ASA, doenças concorrentes, alterações cardiovasculares e as complicações incidentes. Avaliou-se ainda a opinião dos cirurgiões e dos pacientes quanto à técnica. Os pacientes tiveram média de idade de 64,58 ±

#### **Campos A R, Azevedo F J T, Silva L C – Bloqueio perubulbar: una alternativa para la cirugía oftálmica.**

Avaliamos la asociación del bloqueio peribulbar, por acceso duplo, súpero-interno e ínfero-interno a la órbita, con sedación venosa, para 930 operaciones de catarata, Utilizamos la asociación de 60% de bupivacaína a 0,75% con 40% de lidocaina a 2% e hialuronidase (200 UT R). La solution de anestésico local fué aplicada en el subcutaneo y a 3 cm de profundidad del espacio peribulbar. Durante los procedimientos de infiltración la mayoría absoluta de los pacientes fué sedada con tiopental sódico a 2,5% (2 mg.kg<sup>-1</sup>). Analizamos edad, sexo, estado físico ASA, enfermedades concorrentes, alteraciones cardiovasculares y las complicaciones incidentes. Avaliamos también la opinión de los cirujanos e de los pacientes

12,11 anos, sendo 423 do sexo feminino e 507 do sexo masculino. Os estados físicos preponderantes foram ASA II-III com elevada frequência de doenças concorrentes. Como intercorrências encontraram-se 85 casos de equimose palpebral e 217 queimoses. Quarenta e sete pacientes apresentaram espirros ou movimentos incoordenados durante a fase de infiltração. Apenas uma ocorrência de depressão ventilatória foi observada e reputável ao tipo de sedação. O método foi considerado ótimo por 98% dos cirurgiões e por 100% dos pacientes. A baixa incidência de complicações diante da faixa etária avançada com estado físico comprometido demonstram a inocuidade da técnica proposta.

Unitermos: ANESTESIA: oftálmica; TÉCNICA ANESTÉSICA, Regional: peribulbar; ANESTÉSICO, Local: bupivacaína, lidocaína; CIRURGIA: da catarata

con respecto a la técnica, Los pacientes tuvieron promedio de edad de  $64,58 \pm 12,11$  años, siendo 423 del sexo femenino e 507 del sexo masculino. Los estados físicos preponderantes fueron ASA II - III con elevada frecuencia de enfermedades concorrentes. Como intercorrencias encontramos 85 casos de equimosis en los párpados y 217 quimosis. 47 pacientes presentaron estornudos o movimientos incoordenados durante la fase de infiltración. Solamente una ocurrencia de depresión ventilatoria fué observada debido al tipo de sedación. El método fué considerado óptimo por 98% de los cirujanos y por 100% de los pacientes. El bajo índice de complicaciones delante de la faja de edad avanzada con estado físico comprometido demuestra la inocuidad de la técnica propuesta.

Agradecimentos: Ao Dr. Hamilton Moreira pelo incentivo.

#### REFERÊNCIAS

1. Davis D B, Mandel M R – A posterior peribulbar anesthesia: an alternative to retro bulbar anesthesia. J. Cataract Refract Surg 1986; 12(2): 182-4.
2. Duncalf D, Rhodes D H - Anesthesia in Clinical Ophthalmology. 1ª Ed, Baltimore, The Willians & Wilkins Co. 1963:73-82.
3. Boberg-Arns J, Barrier S S - Neural Blockade for Ophtahlmologic Surgery in Neural Blockade in Clinical Anesthesia & Management of Pain, Cousins MJ, Bridenbaugh PO, Philadelphia, J.B. Lippincott Co, 1980:443-62
4. Mandel M R – Posterior peribulbar anesthesia J Catarac Refract Surg., 1986;12(4):414.
5. Davis II DB– Retrobulbar and facil nerve block? No; Peribulbar? Yes. Ophathalmic Surg 1985; 16(9): 604.
6. Gills J P, Loyd T - Peribulbar vs retrobulbar anesthesia: a real difference? Ophthalmic Surg, 1986; 17( 11 )764.
7. Kaplan H S - Peribulbar Anesthesia. Ophthalmic Surg, 1988; 19(5):374.
8. Wang H S - Peribulbar Anesthesia for Ophthalmic Procedure. J Cataract Refract Surg, 1988; 14(4):441-3.
9. Kimble J A, Morris R E, Witherspoon C D, Feist R M - Globe Perforation from peribulbar injection. Arch Ophthalmol, 1987; 105(6): 749.
10. Eric J A - Sociedade Brasileira de Implantes intra-oculares: Boletim Informativo nº 16, 1988:8.
11. Collins V J – Princípios de Anestesiologia, 2ª Ed., Rio de Janeiro, Guanabara Koogan 1980; 433-62.