

UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
FACULDADE DE MEDICINA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE

HAROLDO MACIEL CARNEIRO

ESTUDO COMPARATIVO ENTRE AGULHAS DE 25X0,70MM OU 20X0,55MM PARA ANESTESIA RETROBULBAR COM BAIXO VOLUME ANESTÉSICO EM TRATAMENTO DE CATARATA POR FACOEMULSIFICAÇÃO

Goiânia - GO

2008



UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
FACULDADE DE MEDICINA

TERMO DE CIÊNCIA E DE AUTORIZAÇÃO (TECA) PARA DISPONIBILIZAR VERSÕES ELETRÔNICAS DE TESES

E DISSERTAÇÕES NA BIBLIOTECA DIGITAL DA UFG

Na qualidade de titular dos direitos de autor, autorizo a Universidade Federal de Goiás (UFG) a disponibilizar, gratuitamente, por meio da Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD/UFG), regulamentada pela Resolução CEPEC nº 832/2007, sem ressarcimento dos direitos autorais, de acordo com a [Lei 9.610/98](#), o documento conforme permissões assinaladas abaixo, para fins de leitura, impressão e/ou download, a título de divulgação da produção científica brasileira, a partir desta data.

O conteúdo das Teses e Dissertações disponibilizado na BDTD/UFG é de responsabilidade exclusiva do autor. Ao encaminhar o produto final, o autor(a) e o(a) orientador(a) firmam o compromisso de que o trabalho não contém nenhuma violação de quaisquer direitos autorais ou outro direito de terceiros.

1. Identificação do material bibliográfico

Dissertação Tese Outro*: _____

*No caso de mestrado/doutorado profissional, indique o formato do Trabalho de Conclusão de Curso, permitido no documento de área, correspondente ao programa de pós-graduação, orientado pela legislação vigente da CAPES.

Exemplos: Estudo de caso ou Revisão sistemática ou outros formatos.

2. Nome completo do autor

Haroldo Maciel Carneiro

3. Título do trabalho

Estudo comparativo entre agulhas de 25x0,70mm ou 20x0,55mm para anestesia retrobulbar com baixo volume anestésico em tratamento de catarata por facoemulsificação.

4. Informações de acesso ao documento (este campo deve ser preenchido pelo orientador)

Concorda com a liberação total do documento SIM NÃO¹

[1] Neste caso o documento será embargado por até um ano a partir da data de defesa. Após esse período, a possível disponibilização ocorrerá apenas mediante:

- a) consulta ao(à) autor(a) e ao(à) orientador(a);
 - b) novo Termo de Ciência e de Autorização (TECA) assinado e inserido no arquivo da tese ou dissertação.
- O documento não será disponibilizado durante o período de embargo.

Casos de embargo:

- Solicitação de registro de patente;
- Submissão de artigo em revista científica;
- Publicação como capítulo de livro;
- Publicação da dissertação/tese em livro.

Obs. Este termo deverá ser assinado no SEI pelo orientador e pelo autor.



Documento assinado eletronicamente por **Leopoldo Magacho Dos Santos Silva, Professor do Magistério Superior**, em 05/12/2025, às 13:32, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Haroldo Maciel Carneiro, Usuário Externo**, em 09/12/2025, às 09:35, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufg.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **5830595** e o código CRC **040C0AED**.

HAROLDO MACIEL CARNEIRO

ESTUDO COMPARATIVO ENTRE AGULHAS DE 25X0,70MM OU 20X0,55MM PARA ANESTESIA RETROBULBAR COM BAIXO VOLUME ANESTÉSICO EM TRATAMENTO DE CATARATA POR FACOEMULSIFICAÇÃO

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Ciências da Saúde, da Faculdade de Medicina (FM) da Universidade Federal de Goiás (UFG), como requisito para obtenção do título de Mestre em Ciências da Saúde.

Área de concentração: Dinâmica do Processo Saúde - Doença

Orientador(a): Dr. Leopoldo Magacho dos Santos Silva

GOIÂNIA

2008

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor, através do Programa de Geração Automática do Sistema de Bibliotecas da UFG.

Carneiro, Haroldo Maciel

Estudo comparativo entre agulhas de 25x0,70mm ou 20x0,55mm para anestesia retrobulbar com baixo volume anestésico em tratamento de catarata por facoemulsificação [manuscrito] / Haroldo Maciel Carneiro. - 2008.
49 f.: il. 2008

Orientador: Prof. Dr. Leopoldo Magacho dos Santos Silva
Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Goiás, Faculdade de Medicina (FM), Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde, Goiânia, 2008.

Ilustrações.

Apêndice.

Bibliografia.

Inclui: siglas, símbolos, tabelas, lista de figuras, lista de tabelas.

1. Anestesia Regional. 2. Estudo Comparativo. 3. Procedimentos Cirúrgicos Oftalmológicos. 4. Adjuvantes em Anestesia. 5. Extração de Catarata.

I. Silva, Leopoldo Magacho dos Santos, orient. II. Título.

CDU 61



UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
FACULDADE DE MEDICINA
ATA DE DEFESA DE DISSERTAÇÃO

Ata nº 78/2025 da sessão de Defesa de Dissertação de **Haroldo Maciel Carneiro**, que confere o título de Mestre em **Ciências da Saúde**, na área de concentração em **Dinâmica do Processo Saúde-Doença**.

Aos doze dias do mês de dezembro do ano de dois mil e oito (12/12/2008), a partir das 10:00h, na Sala de aula 5 da Faculdade de Medicina d UFG, realizou-se a sessão pública de Defesa da Dissertação intitulada “**Estudo comparativo entre agulhas de 25x0,70mm ou 20x0,55mm para anestesia retrobulbar com baixo volume anestésico em tratamento de catarata por facoemulsificação**”. Os trabalhos foram instalados pelo Orientador, Professor Doutor **Leopoldo Magacho dos Santos Silva (PPGCS/FM/UFG)** com a participação dos demais membros da Banca Examinadora: Professor Doutor **Marcos Pereira de Ávila (PPGCS/FM/UFG)**, membro titular interno; Professor Doutor **David Leonardo Cruvinel Isaac (FM/UFG)**, membro titular externo. Durante a arguição os membros da banca **não fizeram** sugestão de alteração do título do trabalho. A Banca Examinadora reuniu-se em sessão secreta a fim de concluir o julgamento da Dissertação, tendo sido o candidato **aprovado** pelos seus membros. Proclamados os resultados pelo Professor Doutor **Leopoldo Magacho dos Santos Silva**, Presidente da Banca Examinadora, foram encerrados os trabalhos e, para constar, lavrou-se a presente ata que é assinada pelos Membros da Banca Examinadora.

TÍTULO SUGERIDO PELA BANCA



Documento assinado eletronicamente por **David Leonardo Cruvinel Isaac, Professor do Magistério Superior**, em 05/12/2025, às 11:56, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Leopoldo Magacho Dos Santos Silva, Professor do Magistério Superior**, em 05/12/2025, às 13:31, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Marcos Pereira De Avila, Professor do Magistério Superior**, em 09/12/2025, às 09:49, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufg.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **5822631** e o código CRC **6B538404**.

Referência: Processo nº 23070.060581/2025-77

SEI nº 5822631

Dedico este trabalho aos meus pais, que não mediram esforços na busca de proporcionar aos seus filhos a melhor formação ética e moral. À minha esposa e meus filhos pela inspiração, apoio e incentivo e compreensão da importância desse projeto. Ao meu orientador, pela amizade, paciência e competência com que conduziram este trabalho.

AGRADECIMENTOS

À Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Goiás, que proporcionou de maneira gratuita a minha formação profissional. Ao Dr. Celmo C. Porto pela conduta irrepreensível à frente do Programa de Pós-graduação em Ciências da Saúde da Universidade Federal de Goiás. Ao corpo docente da Faculdade de Medicina pelos inúmeros ensinamentos na área médica, na conduta pessoal e visão humanitária da nossa profissão. Ao Professor José César Barreto, meu preceptor de residência médica em anestesiologia e principal responsável pelo credenciamento desta junto à Sociedade Brasileira de Anestesiologia (SBA). À Professora Dione Dantas, pela abnegação na função de responsável pelas atividades práticas da minha residência em anestesiologia. Ao Professor Antônio Leonardo, chefe da disciplina de anestesiologia. A todo STAFF do serviço de anestesiologia do HC/UFG, pela paciência e dedicação na formação prática dos médicos em especialização. Ao Prof. Dr. Onofre Alves neto, pela condução dos meus primeiros passos em publicação científica. Ao Dr. José Beniz Neto, por todo apoio dado ao longo da minha carreira, e no início das minhas participações como palestrante nos congressos de oftalmologia e por ter despertado meu desejo de realizar a pós-graduação. Ao Dr. Francisco Eduardo Lima, exemplo de arrojo e capacidade profissional. Aos Drs. José Vieira Filho e Waldemar, pelos primeiros ensinamentos em anestesia oftálmica. Ao Dr. José Quinan, pela sua humildade na busca constante do aperfeiçoamento profissional e pelo apoio incondicional a este projeto de pesquisa. A todos os colegas da Clínica de Anestesia de Goiânia, por mostrarem, cada um a seu modo, estarmos no caminho certo quando pensamos ser o crescimento individual de cada participante deste grupo o principal responsável pelo respeito e posicionamento da instituição como um todo. A todos os colaboradores do Centro de Referência em oftalmologia (CEROF-HC/UFG), em especial aos funcionários do centro cirúrgico, pela dedicação ao trabalho, pelo excelente ambiente profissional ali construído e pela receptividade a novas idéias e frentes de pesquisa. A todos os médicos em especialização em oftalmologia do CEROF-HC/UFG pela colaboração e este projeto. A todos os médicos em especialização em anestesiologia dos Centros de Ensino e Treinamento do HC/UFG e do CET Elias Bufaiçal, por sua dedicação. A Todos os

médicos em especialização em radiologia, pela contribuição na realização das imagens tomográficas. A todos os professores do departamento de Radiologia, em especial ao Dr. Rubens, pela imensa contribuição a esta pesquisa. Ao Prof. Dr. Kim Ir Sen, por ter abraçado este projeto desde sua elaboração até o momento da conclusão. A todos os técnicos em radiologia do HC/UFG, pela imensa contribuição na aquisição das imagens tomográficas, de excelente qualidade. À Professora Rita Goreti pelo carinho e cuidado nas valiosas contribuições para a qualificação dessa dissertação.

Sumário

Dedicatória	v
Agradecimentos.....	vi
Sumário	ix
Figuras e Anexos.....	xi
Tabelas.....	xii
Siglas, Símbolos e abreviaturas.....	xiii
Resumo	14
Abstract	16
Introdução.....	18
Objetivos.....	21
Publicação	22
Artigo 1	22
Resumo	23
Introdução.....	25
Métodos.....	27
Resultados.....	30
Discussão	32
Conclusões.....	35
Referências	36
Considerações Finais	45
Referências Bibliográficas	46
Anexos	49
Parecer do comitê de ética	49
TCLE	50
Normas de publicação da Revista Brasileira de Anestesiologia	55

LISTA DE FIGURAS

- Figura 1:** Ponto "A" de inserção da agulha na ARBI 29
 - Figura 2:** Compressão digital no rebordo orbitário inferior 29
 - Figura 3:** GI em corte tomográfico axial da órbita.
 - Figura 4:** GI em corte tomográfico coronal da órbita.
 - Figura 5:** GI em corte tomográfico axial da órbita
 - Figura 6:** GI em corte tomográfico sagital da órbita
 - Figura 7:** GII em corte tomográfico axial da órbita
 - Figura 8:** GII em corte tomográfico coronal da órbita
 - Figura 9:** GII em corte tomográfico axial da órbita com contraste
 - Figura 10:** GII em corte tomográfico sagital da órbita.
-

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: *Variáveis categóricas entre os grupos* 34

Tabela 2: *Qualidade anestésica* 34

Tabela 3: *Avaliação da mobilidade ocular* 35

LISTA DE ABREVIATURAS

CEROF- HC/UFG	O Centro de Referência em Oftalmologia do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Goiás
SUS	Sistema Único de Saúde
ARB	Anestesia retrobulbar
AL	Anestésico local
APB	Anestesia peribulbar
SPO2	Oximetria de pulso
PANI	Pressão arterial não invasiva
TCMD	Tomografia computadorizada por multidetectores

RESUMO

Justificativa- Comparar qualidade e segurança da anestesia retrobulbar (ARB) para tratamento de catarata por facoemulsificação utilizando agulhas de dois diferentes tamanhos: 25x0,7mm ou 20x 0,55mm. Métodos: Candidatos a bloqueio oftálmico para cirurgia de catarata por facoemulsificação foram prospectivamente selecionados. Após sedação e monitorização padronizada, foi realizada anestesia retrobulbar (ARB) em punção única ínfero-lateral com 4ml de ropivacaína 1%, contendo hialuronidase. No Grupo I (GI) a agulha utilizada foi de 25x0,7mm e no Grupo II (GII) a agulha de 20x0,55mm. Em um paciente de cada grupo foi realizada tomografia computadorizada no momento da realização do bloqueio oftálmico, e após cinco minutos da administração da solução anestésica com contraste radiológico. A mobilidade ocular foi avaliada aos três, cinco e dez minutos após a ARB. Foi comparada a incidência de complicações entre os grupos, a satisfação dos pacientes e dos cirurgiões, por questionário padrão. Resultados – Foram incluídos 54 pacientes adultos, 27 por grupo. Nenhum paciente relatou dor ou percepção luminosa transoperatória. Os cirurgiões consideraram a anestesia muito boa (MB) ou excelente (E) em 96,29% do GI e do GII e os pacientes em 100% dos casos. Não houve diferença na necessidade de rebloqueio entre os grupos ($p=1,0$). O GI apresentou menor mobilidade ocular aos 3 minutos ($0,6\pm 1,1$ vs $1,3\pm 1,4$ $p=0,03$). Observou-se o posicionamento da agulha em posição retrobulbar intraconal em ambos os grupos. A dispersão da solução anestésica foi similar entre os grupos aos 5 minutos. Nenhum efeito adverso foi observado no estudo.

Conclusões - A ARB realizada com a agulha de 20x0,55mm, em punção única ínfero-lateral, utilizando baixas doses de anestésicos, constitui-se em uma opção eficaz e segura para anestesia em cirurgias de catarata por facoemulsificação. Descritores: Anestesia regional; Estudo Comparativo; Procedimentos cirúrgicos oftalmológicos; Adjuvantes em anestesia; Extração de catarata.

ABSTRACT

Purpose: To compare quality and safety of retrobulbar anesthesia (RBA) for phacoemulsification using needles of two different sizes: 25x0.7mm or 20x 0.55mm.

Methods: This is a prospective, comparative study with patients undergoing cataract surgery with phacoemulsification. After support measures and sedation, all patients were submitted to retrobulbar anesthesia with a single inferior-lateral puncture with 4ml of ropivacaine 1% with hyaluronidase- 50 U/ml. The patients were randomized to group I (GI), with a 25x0.7mm needle, or group II (GII), with a 20x0.55mm needle. In one patient in each group, a computerized tomography was done during the ARB, and five minutes after the anesthetic solution injection. The quality of the procedure was obtained measuring ocular motility at three, five and ten minutes after the RBA. The incidence of adverse events was observed. The surgeon's and patient's satisfaction was measured with a standard questionnaire. **Results** – Fifty-four patients were included (27 in each group). No patient in either group complained pain, proprioception or light perception during the surgery. The surgeons considered the quality of the anesthesia very good or excellent in 96%, and the patients in 100% in both groups. There was no statistically difference comparing the need of multiple punctures between the groups. There was less ocular motility in GI at 3 minutes (0.6 ± 1.1 vs 1.3 ± 1.4 , $p=0.03$). There was no statistically difference in ocular motility at 5 minutes. The needle tip was displaced in the intraconal space in both groups. No adverse event was related in the study. **Conclusion-** The RBA with 20x5.5mm with low volume of anesthetic is a safe and effective option for anesthesia in phacoemulsification surgery.

keywords: Comparative study; Anesthesia, conduction; Adjuvants, anesthesia; Cataract extraction; Ophthalmologic surgical procedures.

INTRODUÇÃO

O Centro de Referência em Oftalmologia do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Goiás (CEROF- HC/UFG) é uma instituição pública, direcionada ao atendimento exclusivo de pacientes do Sistema Único de Saúde (SUS) na área de oftalmologia. Nele são ministradas disciplinas teórico-práticas de oftalmologia e anestesiologia do curso de medicina, durante a graduação e a pós-graduação. No CEROF-HC/UFG são realizadas mais de 4.000 cirurgias oftalmológicas por ano, com anestésias realizadas por anestesiológicos (departamento de estatística do CEROF – HC/UFG).

A catarata constitui a principal causa de cegueira reversível no mundo¹. Seu tratamento consiste na remoção cirúrgica do cristalino opaco e sua substituição por lente intra-ocular. O sucesso da cirurgia exige um procedimento anestésico com analgesia adequada, proporcionando conforto e segurança. Apesar do surgimento de novas técnicas, como as anestésias tópicas, intracameral e subtenoniana², os bloqueios oftálmicos continuam sendo muito praticados.³

A órbita é uma cavidade em forma de pirâmide quadrangular, com o ápice na porção posterior e a base na sua abertura anterior. É preenchida por tecido adiposo que protege o globo ocular, situado na sua parte anterior. Os músculos retos do olho, que são quatro: inferior, superior, lateral e medial, inserem-se no vértice da órbita em um tendão comum, denominado Tendão de Zinn. Projetam-se para a parte anterior e se fundem à cápsula de Tenon, no eixo equatorial do globo ocular. Estes músculos formam, assim, um cone muscular (Fig.1), dividindo o espaço retrobulbar em intraconal (dentro do cone) e extraconal (fora do cone). No interior deste cone muscular encontra-se a maior parte das inervações sensitivas e motoras do globo ocular, bem como suas principais artérias. O nervo óptico localiza-se no centro deste cone, envolto pelas três camadas meníngeas, caracterizando-se como uma extensão extra-craniana do espaço subaracnóideo.^{4,5}

A nomenclatura dos bloqueios oftálmicos é bastante variada, e correlaciona a posição final da agulha utilizada com as estruturas orbitárias, principalmente o globo ocular e o cone muscular.

A anestesia retrobulbar (ARB) é caracterizada pela injeção de pequenos volumes (3-5 ml) de anestésico local (AL) no espaço retrobulbar intraconal. Técnica de grande

utilização em cirurgias oftálmicas, chama a atenção pelos riscos inerentes à presença da agulha próximo ao nervo óptico e artéria oftálmica. São descritas complicações como lesão do nervo óptico, perfuração do globo ocular, hemorragia retrobulbar e injeção do AL na bainha do nervo óptico²⁻⁷. Embora raras, estas complicações apresentam riscos, tanto à visão quanto à vida do paciente.

A anestesia peribulbar (APB), descrita por Davis e Mendel⁸ em 1986, surgiu como opção de um bloqueio oftálmico mais seguro, sem que houvesse perda na qualidade da anestesia. Preconiza-se a localização da agulha no espaço retrobulbar extraconal. Por esta razão, o volume anestésico injetado deve ser maior do que na ARB, para que possa se difundir dentro do cone muscular e proporcionar uma adequada anestesia e acinesia do globo ocular³. Seja na técnica inicial, descrita como punção dupla, ínfero-lateral e supero-medial, seja numa das diversas variações, a APB ganhou a preferência da maioria dos anestesiológicos e oftalmologistas, principalmente pela vantagem teórica em termos de segurança, em relação à ARB⁶.

Com a evolução das técnicas cirúrgicas em oftalmologia, a punção superior foi progressivamente abandonada, pelos riscos relacionados às múltiplas punções⁴, passando a ser realizada geralmente como complemento das punções inferiores nos bloqueios insatisfatórios. Vários nomes são dados à anestesia peribulbar, como anestesia peribulbar posterior, periconal e retrobulbar extraconal⁹. Isto se deve ao fato de ser uma técnica realizada sem visibilidade direta, por isso não se pode afirmar com certeza a posição exata da ponta da agulha. Neste artigo, os autores utilizaram a denominação de anestesia retrobulbar extraconal (ARB), por acreditarem que a agulha sempre ultrapassa o eixo equatorial do globo ocular, posicionando-se atrás do mesmo. Ripart e colaboradores⁵ questionam a existência de um septo membranoso intermuscular separando anatomicamente os espaços intra e extraconal, sugerindo ser o espaço retrobulbar um compartimento único.

Apesar da sua aparente segurança, não existe confirmação de que a APB tenha menor incidência de complicações do que a ARB⁶. Na literatura, há descrições de casos de perfuração do globo ocular, hemorragia retrobulbar e injeção do AL na bainha do nervo óptico, durante a ARBE, utilizando-se agulhas de 30 mm de comprimento, ou maiores⁷⁻⁸. Por esta razão, iniciou-se o uso de agulhas menores. As agulhas de 25 mm de

comprimento são hoje as preferidas para a realização da ARBE, por grande parte dos profissionais. Agulhas mais longas poderiam estar relacionadas um risco maior de complicações, enquanto as agulhas menores teriam maior necessidade de rebloqueios⁹.

OBJETIVOS

Objetivo Primário:

Comparar a qualidade e a segurança da ARB com baixo volume anestésico utilizando-se agulhas de 25x0,70mm ou 20x0,55mm para cirurgia de catarata por facoemulsificação.

Objetivos Secundários:

- Avaliar a posição final destas agulhas na cavidade orbitária, contribuindo com a utilização da nomenclatura mais adequada,
- Observar a dispersão da solução anestésica contrastada na cavidade orbitária.

PUBLICAÇÕES

Artigo 1 – Estudo comparativo entre agulhas de 25x0,7mm ou 20x0,55mm para anestesia retrobulbar com baixo volume anestésico em cirurgias de catarata por facoemulsificação

Haroldo Maciel Carneiro
TEA-SBA; Coordenador do serviço de anesthesiologia do CEROF-HC;
Membro dos CETs-SBA do Hospital das Clínicas da UFG e Mestrando
em Ciências da Saúde(Oftalmologia) pela UFG
Rosanna Zacharias Hannouche
Médica oftalmologista, mestranda em Ciências da Saúde, UFG
Marcos P. de Ávila,
Professor, Doutor do Departamento de Oftalmologia
Chefe do CEROF-HC-UFG
Kim Ir Sen Santos Teixeira
Médico radiologista; Professor Doutor do Departamento de Radiologia
e Diagnóstico por imagem HC-UFG
Onofre Alves Neto, TSA-SBA, Doutor.
Professor Adjunto de Anestesia da UFG; Responsável pelo CET-SBA do
Hospital das Clínicas da UFG
Leopoldo Magacho
Professor, Doutor e Coordenador do Setor de Glaucoma do CEROF-
HC-UFG. Professor da Pós-graduação da UFG.

Trabalho realizado no Centro de Referência em Oftalmologia da Universidade Federal de Goiás (CEROF-UFG), Departamento de Patologia e Imaginologia HC-UFG, CET-SBA 9172 do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Goiás, em Goiânia-GO.

RESUMO

Carneiro HM, Hannouche RZ, Ávila MP, Teixeira KISS, Alves Neto O, Magacho L-

Estudo comparativo da anestesia retrobulbar para cirurgias de Facoemulsificação utilizando agulhas de 25x0,7mm ou 20x0,55mm com baixo volume anestésico.

Justificativa- Comparar a qualidade e a segurança da anestesia retrobulbar (ARB) para cirurgia de catarata por facoemulsificação utilizando agulhas de dois diferentes tamanhos: 25x0,7mm ou 20x 0,55mm. Métodos: Seleção prospectiva de candidatos a bloqueio oftálmico para cirurgia de catarata por facoemulsificação. Após sedação e monitorização padronizada , foi realizada anestesia retrobulbar (ARB) em punção única infero-lateral com 4ml de ropivacaína 1%, contendo hialuronidase. Foram utilizadas

agulhas de 25x0,7mm no Grupo I (GI) e 20x0,55mm no Grupo II (GII). Em um paciente de cada grupo foram realizadas tomografias computadorizadas no momento da realização do bloqueio oftálmico e após cinco minutos da administração da solução anestésica com contraste radiológico. A mobilidade ocular foi avaliada aos três, cinco e dez minutos após a ARB. Através de um questionário padronizado, foram avaliadas as incidências de complicações entre os grupos, a satisfação dos pacientes e dos cirurgiões. Resultados – Foram avaliados 54 pacientes adultos (27 por grupo). Nenhum paciente relatou dor ou percepção luminosa transoperatória. O procedimento anestésico foi considerado muito bom (MB) ou excelente (E) pelos cirurgiões em 96,3% dos casos nos dois grupos. A mesma avaliação foi feita por 100% dos pacientes. Não houve diferença na necessidade de rebloqueio entre os grupos ($p=1,0$). O GI apresentou menor mobilidade ocular aos 3 minutos ($0,6\pm 1,1$ vs $1,3\pm 1,4$ $p=0,03$). Observou-se o posicionamento da agulha em posição retrobulbar intraconal em ambos os grupos. A dispersão da solução anestésica foi similar os grupos aos 5 minutos. Conclusões- A ARB realizada com a agulha de 20x0,55mm, em punção única ínfero-lateral, utilizando baixas doses de anestésicos, se apresenta como uma opção eficaz e segura para cirurgias de catarata por facoemulsificação. Descritores: Estudo Comparativo; Anestesia regional; Adjuvantes em anestesia; Extração de catarata; Procedimentos cirúrgicos oftalmológicos.

ESTUDO COMPARATIVO ENTRE AGULHAS DE 25X0,7mm OU 20X0,55mm PARA ANESTESIA RETROBULBAR COM BAIXO VOLUME ANESTÉSICO EM CIRURGIAS DE CATARATA POR FACOEMULSIFICAÇÃO

INTRODUÇÃO

A catarata é a principal causa de cegueira reversível no mundo¹. Seu tratamento consiste na remoção cirúrgica do cristalino opaco e sua substituição por lente intra-ocular. O sucesso da cirurgia exige um procedimento anestésico com analgesia adequada, proporcionando conforto e segurança. Apesar do surgimento de novas técnicas como as anestésias tópicas, intracamerar e subtennoniana², os bloqueios oftálmicos continuam sendo muito praticados³. A nomenclatura dos bloqueios oftálmicos é bastante variada. No presente estudo utiliza-se a expressão Anestesia Retrobulbar (ARB), por acreditarem os autores que a ponta da agulha sempre se posiciona atrás do globo ocular nas técnicas aqui descritas.

Não existe consenso quanto ao comprimento ideal da agulha nestes bloqueios. Para maior segurança, sem perda de qualidade, sugere-se que a introdução não ultrapasse 30mm⁴ no interior da cavidade orbitária. Van den Berg (2004), considera a agulha de 25mm de comprimento como a mais adequada⁵, apesar de algumas complicações descritas na literatura^{6,7}. Agulhas menores são consideradas menos traumáticas, porém, existem relatos de maior incidência de falhas nos bloqueios oftálmicos, desestimulando seu uso rotineiro⁵.

Este estudo tem como objetivo primário comparar a qualidade e a segurança da ARB com baixo volume anestésico, utilizando-se agulhas de 25x0,70mm ou 20x0,55mm para cirurgia de catarata por facoemulsificação

Os objetivos Secundários são:

- 1: Avaliar a posição final das agulhas na cavidade orbitária, contribuindo para a utilização da nomenclatura mais adequada;
- 2: Observar a dispersão da solução anestésica contrastada na cavidade orbitária.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo *in vivo*, prospectivo, comparativo, mascarado para o grupo de estudo, o avaliador e oftalmologistas, com distribuição aleatória dos pacientes.

Foram selecionados para estudo pacientes com indicação cirúrgica de facectomia por facoemulsificação com implante de lente intra-ocular, no Centro de Referência em Oftalmologia da Universidade Federal de Goiás (CEROF-UFG), após aprovação do Comitê de Ética do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Goiás e obtenção de consentimento individual informado. O estudo incluiu apenas o primeiro olho a ser operado em cada paciente. Foram excluídos pacientes com visão monocular, com qualquer alteração de mobilidade do olho (ex: estrabismo, paralisias), passado de cirurgia oftálmica, contra-indicação para anestesia por bloqueio oftálmico sob sedação e aqueles com história pregressa de alergia aos contrastes iodados. Todos os bloqueios foram realizados pelo mesmo profissional, um dos autores desta publicação (HMC).

A técnica anestésica consistiu de medidas rotineiras de monitorização, incluindo oximetria de pulso (SPO₂), cardioscopia contínua e medida da pressão arterial não invasiva (PANI). Após venopunção periférica (cateter nº 22), foi instalado soro glicosado a 5%. A oxigenioterapia foi iniciada em seguida (2 L/min. por cateter nasal). A sedação foi feita com diazepam (2,5 mg) e fentanil (25 µg) em doses fixas, e propofol, em doses fracionadas, até a perda do comando verbal do paciente. Após assepsia com iodopovidona tópica e retirada do excesso da solução anti-séptica, realizou-se ARB com punção única, ínfero-lateral⁸. Nesta técnica, a agulha é introduzida no rebordo orbitário inferior, ao nível da fenda palpebral (Fig.1), perpendicular à pele nos primeiros 10mm e, após leve inclinação súpero-medial, introduz-se o restante da agulha, até o contato do seu bulbo com a pele, sob delicada pressão.

Utilizou-se solução anestésica de ropivacaína a 1% com hialuronidase (50u/ml), com volume total fixo de 4 ml, injetada na velocidade de 0,5 ml/seg. Iniciou-se compressão intermitente do ângulo orbitário e no rebordo orbitário inferior, sem comprimir diretamente o globo ocular (Fig. 2) durante três minutos, com a intenção de facilitar a dispersão da solução anestésica e evitar sua deposição na porção anterior da órbita. Os pacientes foram aleatoriamente alocados, por sorteio, em dois grupos: no Grupo I (GI) a ARB foi realizada com agulha de 25 x 0,7mm e no Grupo II (GII), com agulha 20 x 0,55mm. Em um paciente de cada grupo, aleatoriamente escolhido através de sorteio, foi adicionado 0,5ml do meio de contraste iodado hidrossolúvel (Iohexol - 300mg/ml) à solução anestésica. Nestes pacientes foi realizada uma Tomografia Computadorizada da

órbita por Multidetectors (TCMD), no momento da execução do bloqueio oftálmico, após completa introdução da agulha, até o contato do bulbo com a pele, para verificação da posição final do seu bisel. Uma segunda TCMD foi realizada cinco minutos após o término da injeção da solução anestésica contrastada, para observar sua dispersão dentro da órbita. Utilizou-se o tomógrafo por multi detectores – Somaton Emotion 6 canais (Siemens). As imagens foram reconstruídas por um programa específico (*Viwer Sinet Siemens*) nos planos axial, coronal e sagital oblíqua, com aquisições contínuas de 0,6mm. As imagens foram analisadas por um dos autores, médico radiologista (T.KISS).

A mobilidade ocular foi avaliada nos tempos zero (antes da realização do procedimento anestésico), 3, 5 e 10 minutos após o bloqueio. Foram avaliados individualmente os quatro músculos retos do globo ocular e o músculo elevador da pálpebra superior, estabelecendo pontuações de acordo com a mobilidade ocular para cada músculo isoladamente: 2 para mobilidade normal, 1 para mobilidade diminuída e 0 (zero) para acinesia muscular (pontuação total variando de 0-10). Em qualquer dos tempos avaliados após o bloqueio, o paciente era encaminhado para cirurgia caso sua pontuação total fosse igual a 0 (zero). Quando maior que zero aos três minutos, realizava-se nova avaliação aos cinco minutos. Iniciava-se a cirurgia com um total de pontos ≤ 3 ; se maior que 3, efetuava-se um bloqueio complementar com a mesma agulha da punção inicial, em posição súpero-medial com 2 ml da solução anestésica. Nestes casos, aos 10 minutos era feita nova avaliação da mobilidade ocular, e o paciente era encaminhado à cirurgia.

Os médicos do departamento de oftalmologia do CEROF-UFG realizavam as cirurgias sem informação sobre a técnica anestésica empregada. O acompanhamento destes pacientes foi feito no ambulatório da mesma instituição até sua alta.

Comparou-se a incidência de complicações oculares e sistêmicas entre os grupos. A classificação do estado físico dos pacientes foi feita segundo a American Society of Anesthesiology (ASA). Os níveis de satisfação do paciente e do cirurgião foram avaliados com a aplicação de um questionário padrão. Todas as avaliações do estudo foram realizadas por examinador único, desconhecendo a divisão dos grupos.

As análises estatísticas serviram-se do software SPSS, versão 11.5 (SPSS Inc., Chicago, IL, EUA). Os dados categóricos foram comparados utilizando-se o teste de qui-

quadrado. Para comparação entre os grupos, aplicou-se o teste t de Student independente para dados paramétricos e o teste U de Mann-Whitney para dados não-paramétricos. O nível de significância estatística foi definido como 5% ($p < 0,05$).

RESULTADOS

Foram incluídos 54 pacientes adultos, 27 por grupo, com idade média de $65,41 \pm 11,41$ anos no Grupo I(G I) e $67,55 \pm 9,87$ anos no Grupo II(G II) ($p=0,4$). Não houve diferença estatisticamente significativa entre os grupos estudados para sexo, idade, peso, classificação do estado físico, comprimento axial do olho e do lado a ser operado (tabela 1). A dosagem média de propofol administrado foi de $27,4 \pm 5,0$ mg no GI e de $26,4 \pm 4,1$ mg no GII ($p=0,4$). Ao final da cirurgia nenhum paciente relatou dor ou percepção luminosa peroperatória. Todos os pacientes deste estudo aceitariam se submeter ao mesmo procedimento anestésico caso necessitassem de outra cirurgia oftálmica (Tabela 2). A satisfação do cirurgião com relação à anestesia foi classificada como muito boa (MB) ou excelente (E) em 26 pacientes do GI (96,29%) e 26 do GII (96,29%, $p=1,0$). Os pacientes consideraram a anestesia MB ou E em 100% dos casos. As cirurgias foram realizadas com bloqueio único, sem complementação por segunda punção, em 26 pacientes do GI (96,29%) e 25 pacientes do GII (92,59%) ($p=1,0$). Não houve complicações oculares ou sistêmicas neste estudo. Pacientes do GI apresentaram menor mobilidade ocular aos 3 min ($0,6 \pm 1,1$ vs $1,3 \pm 1,4$ $p=0,03$). Não houve diferença estatisticamente significativa quanto à mobilidade ocular avaliada entre os grupos aos 5 e 10 min (tabela 3) . Considerando o erro alfa igual a 0,05 e a diferença entre as médias dos grupos a serem detectadas igual a 1(um), os testes realizados no presente estudo obtiveram poder de 95%.

As imagens obtidas por TCMD do GI mostraram a agulha posicionada no espaço retrobulbar intraconal e a solução anestésica contrastada com dispersão preferencialmente intraconal (figuras 3, 4, 5 e 7). A agulha do GI (25x0,7mm) atingiu a profundidade de 32mm na cavidade orbitária.

As imagens da TCMD realizadas no GII evidenciaram de forma clara a localização também retrobulbar intraconal da agulha de 20x0,55mm, a uma profundidade de 22mm

na cavidade orbitária. A dispersão da solução anestésica contrastada neste grupo foi predominantemente intraconal (figuras 7, 8, 9 e 10).

DISCUSSÃO

O aumento progressivo do número de cirurgias oculares faz do bloqueio oftálmico uma das técnicas anestésicas mais realizadas atualmente. Os pacientes submetidos à cirurgia de catarata, em geral idosos, apresentam, com freqüência, doenças sistêmicas associadas e por este motivo se beneficiam de anestesia locorregional, com ou sem sedação⁹. Nesta técnica, além do bloqueio sensitivo, é também desejável um adequado controle da mobilidade ocular, proporcionado pela maior ou menor paralisia dos músculos extrínsecos do olho através do bloqueio dos nervos oculomotor, troclear e abducente, localizados atrás do globo ocular .

Na ARB, o anestésico é injetado dentro do cone muscular, espaço onde se encontram o nervo óptico, a maioria dos nervos motores e sensitivos do globo ocular e seus anexos¹⁰, seja por via percutânea ou transconjuntival. Apresenta a vantagem de proporcionar rápido início da analgesia e acinesia, utilizando pequeno volume do agente anestésico. No entanto, são descritas complicações devidas à inserção da agulha no espaço intraconal, como hemorragia retrobulbar, trauma do nervo óptico, perfuração escleral, estimulação do reflexo óculo-cardíaco, disseminação do anestésico para o sistema nervoso central pela bainha do nervo óptico, irritação meníngea e atrofia óptica¹¹⁻¹³.

A Anestesia Peribulbar (APB), primeiramente descrita por Davis e Mandel,¹⁴ consiste na injeção do anestésico no espaço extraconal. Também assegura estabilidade ocular e anestesia durante a cirurgia e é considerada por alguns como uma opção mais segura que a ARB. As complicações mais comuns, embora raras, são: hemorragia periocular e retrobulbar, aumento da pressão intra-ocular, depressão do sistema nervoso central, perfuração do globo ocular, anestesia e acinesia incompletas^{15,16}. Além disso apresenta um início mais tardio do efeito e requer maiores volumes anestésicos⁹.

Van Den Berg (2004)⁵ classifica essa anestesia de acordo com o local de deposição da solução anestésica em: circum-ocular (sub-tennoniana ou episcleral), peri-ocular (anterior, superficial), peri-conal (posterior, profunda) e apical (ultra-profunda). O autor conclui ser a eficácia desta técnica dependente da deposição do anestésico próximo ao ápice da órbita. Como os bloqueios oftálmicos são realizados sem a visualização direta da ponta da agulha, há um questionamento sobre a possibilidade de, em algumas ocasiões, ser realizada uma ARB, quando na realidade se deseja executar um bloqueio extraconal^{4,17,18}, o que justificaria a boa qualidade da anestesia com baixos volumes, mesmo utilizando a técnica extraconal.

Não existe um consenso atual quanto ao comprimento ideal da agulha nos bloqueios oftálmicos. Alguns autores^{5,19} consideram a agulha de 25mm de comprimento a mais adequada, argumentando que agulhas menores aumentariam a necessidade de rebloqueios, e aquelas mais longas estariam relacionadas a um maior número de complicações, sem melhora da qualidade⁵. Outros consideram agulhas menores de 25 mm satisfatórias e de menor risco, considerando, entretanto, tratar-se de uma APB^{20,21}.

O presente trabalho não confirma as informações da necessidade de se utilizar agulhas de 25mm ou mais longas, para a realização de ARB de boa qualidade. Nos bloqueios em que se utilizou a agulha de 20x0,55mm não houve maior incidência de rebloqueio, em comparação com o uso da agulha de 25x0,7mm (3,7% vs. 7,4%, $p=1,0$), sendo sua ocorrência, nesta pesquisa, inferior aos relatos de literatura (de 10% a 33%)⁵. Atualmente o sucesso da anestesia proporcionada pelo bloqueio oftálmico tem sido mais intimamente relacionado com a experiência de quem o executa e com o conhecimento adequado da anatomia orbitária do que com a escolha da técnica APB ou ARB^{4,9}. Apesar da divergência atual quanto à nomenclatura dos bloqueios oftálmicos, as imagens de TCMD demonstram, claramente, que se está realizando uma ARB, na técnica aqui descrita, quando se utilizam as agulhas de 25x0,7mm ou de 20x0,55mm.

Cerca de 96% dos cirurgiões e 100% dos pacientes em ambos os grupos consideraram a anestesia muito boa (MB) ou excelente (E). Em nenhum dos casos estudados houve relato de dor peroperatória, nem de sensação visual desagradável. A avaliação subjetiva, tanto por parte dos cirurgiões quanto pelos pacientes, foi boa e similar entre os grupos. Esta postura se traduziu na disponibilidade de todos os pacientes

para serem submetidos à mesma anestesia caso venham a necessitar de nova cirurgia oftálmica.

Os presentes achados evidenciam uma latência maior na ARB que utiliza a agulha de 20x0,55mm do que com a agulha de 25x0,7mm (5 minutos X 3 minutos). Pode-se formular uma hipótese de o anestésico local ter sido injetado em baixo volume e depositado na porção mais anterior do espaço retrobulbar intraconal, precisando percorrer um maior trajeto até atingir a inervação sensitiva e motora do olho. Passados, entretanto, os cinco minutos iniciais, as duas agulhas apresentaram resultados similares em todos os parâmetros aqui analisados, demonstrando equivalência na avaliação objetiva do bloqueio realizado.

Apesar de não ter havido monitoramento dos pacientes com exames diretos (ex: mapeamento de retina, ecografia) para verificar eventuais complicações como perfuração ocular, a minuciosa avaliação clínica, incluindo pesquisa de queixas por parte dos pacientes (ex: flashes luminosos, turvação visual) não sugeriu a existência das mesmas.

As imagens de TCMD confirmam os achados clínicos, já que se pode afirmar que em ambos os grupos se realizou uma ARB, e que a agulha do GI penetra mais profundamente na cavidade orbitária, localizando-se mais próxima do vértice da órbita, onde os nervos sensitivos e motores do globo ocular se encontram mais agrupados. A similaridade da dispersão da solução anestésica dos dois grupos justifica a semelhança da qualidade da anestesia entre estes.

CONCLUSÕES

A ARB com agulha de 20x0,55 mm se constitui em uma opção segura e sem perda de qualidade do bloqueio oftálmico, quando comparada com a mesma técnica anestésica, utilizando-se a agulha 25x0,7 mm para cirurgias de catarata por facoemulsificação.

Os bloqueios oftálmicos realizados com as agulhas de 25x0,7mm ou de 20x0,55mm, em punção única ínfero-lateral, na técnica aqui utilizada, são retrobulbares e podem ser intraconais.

A dispersão do anestésico local foi nitidamente intraconal nas imagens de TCMD de ambos os grupos.

REFERÊNCIAS

01. Garrett SK, McNeil JJ, Silagy C, Sinclair M, Thomas AP, Robman LP, McCarty CA, Tikellis G, Taylor HR- Methodology of the VECAT study: vitamin E intervention in cataract and age-related maculopathy. [Ophthalmic Epidemiol](#), 1999; 6:195-208.
 02. H. Kallio - Advances in Ophthalmic Regional Anaesthesia. *Best Practice & Reserch Clinical Anaesthesiology*, 2005; 19: 215-227.
 03. Ripart J, Nouvellon E, Chaumeron A - Regional anesthesia for eye surgery. *Regional Anesthesia and Pain Medicine*, 2005; 30: 72–82.
 04. Venkastesan - What's New in Ophthalmic anaesthesia. *Cur Opi Anaesthesiol*, 2002; 15: 615-620.
 05. Van den Berg AA - An Audit of Peribulbar Blocade using 15mm, 25mm and 37,5 mm needles, and sub-tenons injection. *Anaesthesia*, 2004; 59:775-780.
 06. Freitas ACH, Epirandelli LC - Parada Respiratória após Bloqueio Peribulbar. Relato de Caso. *Rev Bras Anesthesiol*, 1997; 47:134-137.
 07. Carneiro HM, Oliveira B, Ávila M, Alves Neto O – Anestesia do Tronco Encefálico Após Bloqueio Retrobulbar Extraconal. É possível Evitar? Relato de Caso. *Rev Bras Anesthesiol*, 2007; 57:391-400.
 08. Hamilton RC - Techniques of orbital regional anaesthesia. *British Journal Anaesthesia*, 1995; 75: 88-92.
 09. Steven G - Ophthalmic anesthesia: More than meet the eye. *The American Society of Anesthesiologists*, 2006; 34: 55-58.
 10. Atkinson WS - Retrobulbar injection of anesthetic within the muscular cone (cone injection). *Arch Ophthalmol*, 1936;16:495-503.
 11. Davis II DB, Mandel MR – Efficacy and complication rate of 16.244 consecutive peribulbar blocks. A prospective multicenter study. *J Cataract Refract Surg*, 1994; 20:327-337.
-

12. Nicoll GMV, Acharya PA, Ahlen K et al. - Central Nervous System Complications after 6.000 Retrobulbar Block. *Saudi Bull Ophthalmol*, 1987; 2: 13-17.
 13. Naren G, Kavita V – Brainstem anaesthesia after retrobulbar block: a rare cause of coma presenting to the emergency department. *Emergency Medicine*, 2006; 18: 83-85.
 14. Loken RG, Mervyn Krirker GE, Hamilton RC- Respiratory arrest following peribulbar anesthesia for cataract surgery: Case report and review of literature. *Can J Ophthalmol*, 1998; 33:225-226.
 15. Davis DB, Mendel MR- Posterior peribulbar anesthesia: An alternative to retrobulbar anesthesia. *J Cataract Refract Surg*, 1986; 12:182-184.
 16. Kimble JA, Morris RE, Witherspoon CD, Feist RM- Globe perforation from peribulbar injection. *Archives of Ophthalmology*, 1987; 105:749.
 17. Ripart J, Lefrant JY, Jean E et al. – Peribulbar versus Retrobulbar Anesthesia for Ophthalmic Surgery: An Anatomical Comparison of Extraconal and Intraconal Injections. *Anesthesiology*, 2001; 94:56-62.
 18. Gillart T, Dualé C, Curt I. Ophthalmic regional anaesthesia. *Curr Opin Anaesthesiol*, 2002; 15:503-509.
 19. Gayer S- Ophthalmic anesthesia: More than meets the eye. *ASA Refresher courses in Anesthesiology*, 2006; 34:55-63.
 20. Kishore K; Agarwal HC; Sood NN; Mandal AK- modified technique of anterior peribulbar anaesthesia [Indian J Ophthalmol](#), 1991; 39:166-7.
 21. Scott RA; Jakeman CM; Perry SR; Acharya PA - Peribulbar anaesthesia and needle length. [J R Soc Med](#); 1995; 88:594-596.
-



Figura 1: Ponto "A" de inserção da agulha na ARBI



Figura 2: Compressão digital no rebordo orbitário inferior

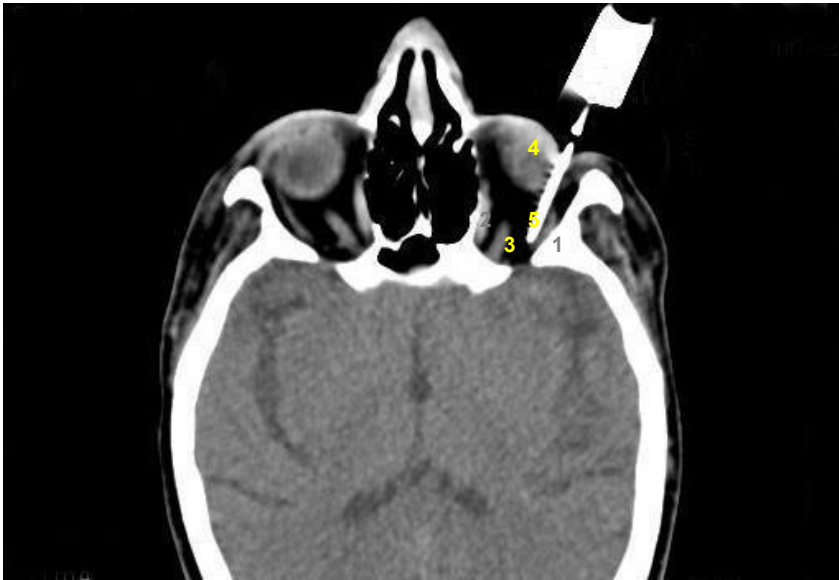


Figura 3: GI em corte tomográfico axial da órbita. 1- músculo reto lateral, 2- músculo reto medial, 3- nervo óptico, 4, globo ocular, 5- agulha de 25x0,7mm com localização retrobulbar intraconal



Figura 4: GI em corte tomográfico coronal da órbita. 1- músculo reto lateral, 2- músculo reto medial, 3- nervo óptico, 4- músculo reto inferior, 5- ponta da agulha 35x0,7mm no espaço intraconal



Figura 5: GI em corte tomográfico axial da órbita. 1- músculo reto lateral, 2- músculo reto medialm 3- nervo óptico, 4- globo ocular, 5- solução anestésica contrastada preferencialmente intraconal e periorcular

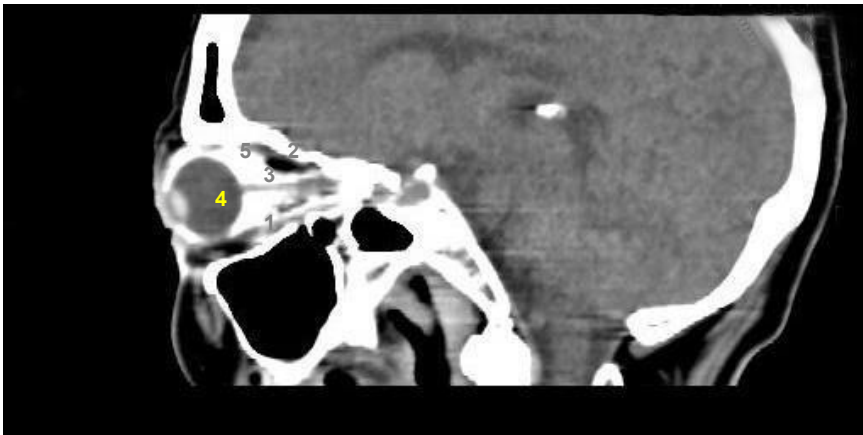


Figura 6: GI em corte tomográfico sagital da órbita. 1- músculo reto inferior, 2- músculo reto superior, 3- nervo óptico, 4- globo ocular, 5- solução anestésica contrastada preferencialmente intraconal e periorcular

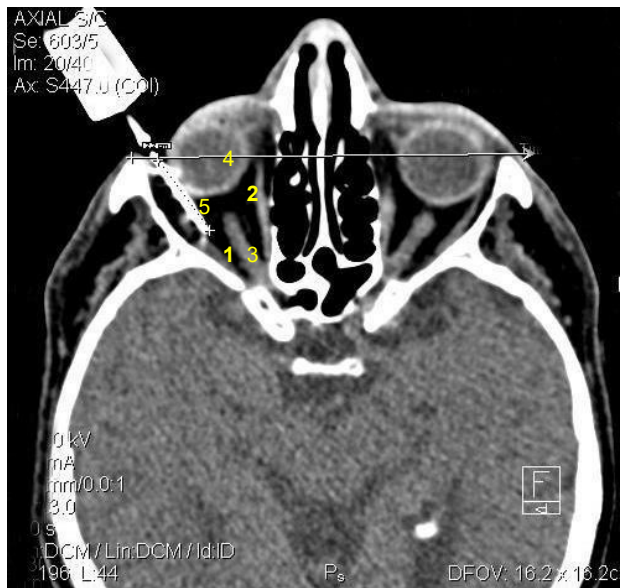


Figura 7: GII em corte tomográfico axial da órbita, 1- músculo reto lateral, 2- músculo reto medial, 3- nervo óptico, 4- globo ocular, 5- agulha de 20x0,55mm com localização retrobulbar intraconal

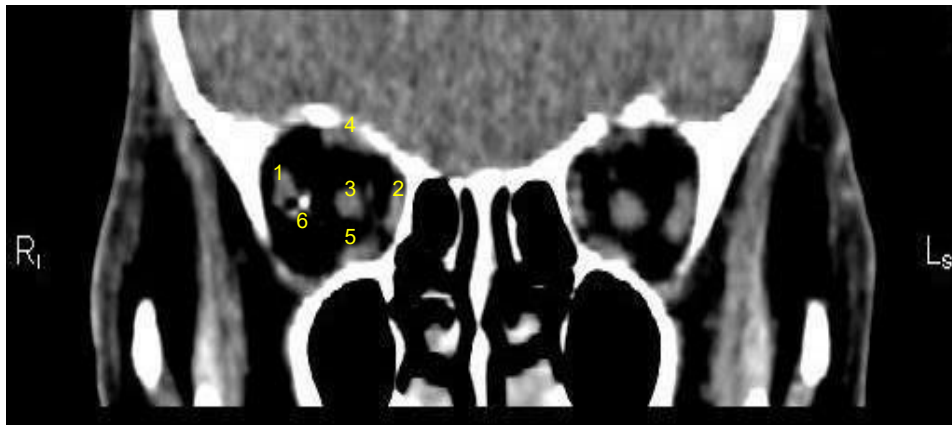


Figura 8: GII em corte tomográfico coronal da órbita: 1-Músculo reto lateral, 2- músculo reto medial, 3- nervo óptico, 4- músculo reto superior, 5- músculo reto inferior, 6- ponta da agulha de 20x0,55mm no espaço intraconal

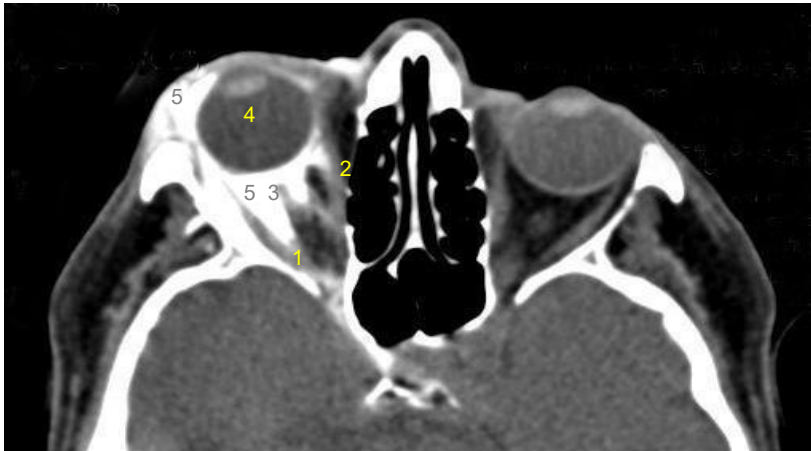


Figura 9: GII em corte tomográfico axial da órbita com contraste, 1- músculo reto lateral, 2- músculo reto medial, 3- nervo óptico, 4- globo ocular, 5- solução anestésica contrastada preferencialmente intraconal e periorbital

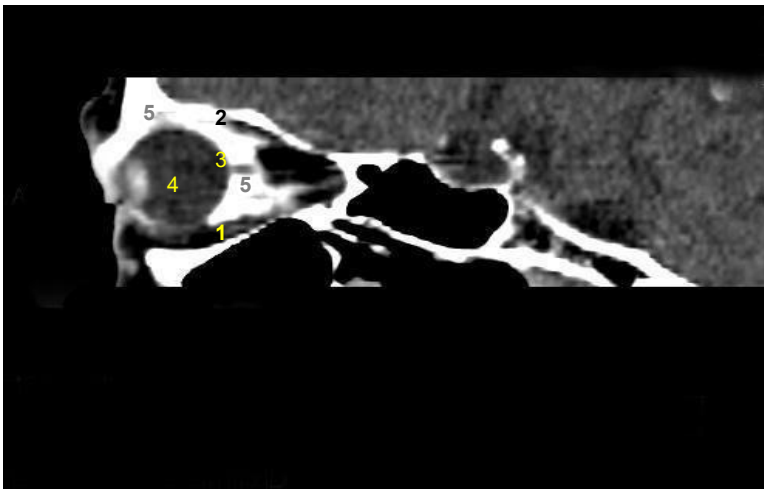


Figura 10: GII em corte tomográfico sagital da órbita. 1- músculo reto inferior, 2- músculo reto superior, 3- nervo óptico, 4- globo ocular, 5- solução anestésica contrastada preferencialmente intraconal e periorbital

Tabela 1: Variáveis categóricas entre os grupos

VARIÁVEIS	GRUPO	MÉDIA	DP	P
SEXO	GI	M=14	/	1,0
		F=13		
	GII	M=15		
		F=12		
IDADE	GI	65,4	11,3	0,4
	GII	67,5	9,8	
PESO	GI	69,2	10,3	0,5
	GII	67,8	9,5	
ASA	GI	I=4	/	1,0
		II=23		
	GII	I=3		
		II=24		
EIXO AXIAL DO OLHO(mm)	GI	23,1	1,3	0,6
	GII	23,3	1,1	
OLHO A OPERAR	GI	OD=11	/	0,4
		OE=16		
	GII	OD=13		
		OE=14		

Tabela 2: Qualidade anestésica

VARIÁVEIS	GRUPO	MÉDIA/ N	DP	P
PERCEPÇÃO VISUAL	GI	0	0	1,0
	GII	0	0	
DOR TRASOPERATÓRIA	GI	0	0	1,0
	GII	0	0	
REOPERATÓRIA C/ MESMA TÉCNICA ANESTÉSICA	GI	27 - sim	/	1,0
	GII	27 - sim		
NECESSIDADE DE REBLOQUEIO	GI	1	/	1,0
	GII	2		
SATISFAÇÃO DO PACIENTE (MB e E)	GI	27	/	1,0
	GII	27		
SATISFAÇÃO DO CIRURGIÃO (MB e E)	GI	26	/	0,99
	GII	26		

Tabela 3: Avaliação da mobilidade ocular

TEMPO DA AVALIAÇÃO(min)	GRUPO	MÉDIA	DP	P
0	GI	8,0	0,0	1,0
	GII	8,0	0,0	
3	GI	0,66	1,10	0,03
	GII	1,36	1,41	
5	GI	0,33	0,73	0,08
	GII	0,77	1,15	
10	GI	0,37	1,19	1,0
	GII	0,37	1,19	

CONSIDERAÇÕES FINAIS

É nítido o preconceito com o nome “anestesia retrobulbar” no meio científico. Autores preferem utilizar as terminologias “periconal ou peribulbar” quando da utilização de agulhas menores que 37 mm. As imagens de TCMD demonstram claramente estarmos realizando uma ARBI com as agulhas utilizadas neste estudo.

Pelos resultados aqui obtidos, pode-se sugerir novos estudos para avaliar a eficácia da anestesia proporcionada pela ARBI com agulha de 20x0,55mm, para outras modalidades de cirurgias oftálmicas.

Diante da hipótese de que o número e a gravidade de complicações é diretamente proporcional ao tamanho das agulhas utilizadas nos bloqueios oftálmicos, pode ser sugerido o uso rotineiro da agulha de 20x0,55mm em cirurgia de catarata por facoemulsificação, proporcionando a manutenção da qualidade da anestesia.

Este estudo, pioneiro com TCMD em bloqueios oftálmicos “in vivo”, é parte de uma linha de pesquisa que inclui a avaliação das relações proporcionais entre as agulhas utilizadas nos bloqueios oftálmicos e as estruturas orbitárias, contribuindo para o conhecimento mais detalhado desta técnica anestésica e para a realização de bloqueios menos agressivos, mais seguros e sem perda de eficácia.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

01. GARRETT, S.K. et al. Methodology of the VECAT study vitamin E intervention in cataract and age-related maculopathy. [Ophthalmic Epidemiol](#), v.6, n.3, p.195-208, 1999.
02. KAPP H. On cocaine and its use in ophthalmic and general surgery. *ARCH Ophthal.*, n. 13, p.402-8, 1884.
03. ATKINSONS W.S. Retrobulbar injection of anesthetic within the muscular cone. *Arch Ophthal.* N.16, p.494, 1936.
04. SNELL, R.S.; LEMP M.A. *Clinical anatomy of the eye*. 3.ed. Boston: Blackwell scientific publications, 1989. 1000p.
05. STANDRING S. et al. *Gray's anatomy: the anatomical basis of medicine and surgery*. 39. ed. London: Churchill Livingstone, 2004. 1147p.
06. KALLIO, H. Advances in Ophthalmic Regional Anaesthesia. *Best Practice & Reserch Clinical Anaesthesiology*, v.19, n 2, p.215-227, 2005.
07. RIPART, J.; NOUVELLON, E.; CHAUMERON, A. Regional anesthesia for eye surgery. *Regional Anesthesia and Pain Medicine*, V.30, p.72–82, 2005.
08. DAVIS, D.B; MENDEL, M.R. Posterior peribulbar anesthesia: An alternative to retrobulbar anesthesia. *J Cataract Refract Surg*, v.12, p.182-184, 1986.
09. VENKASTESAN. What's New in Ophthalmic anaesthesia. *Cur Opi Anaesthesiol*, v.15, n.6, p. 615-620, 2002.
10. KATSEY, D.A.; DREWS R.C.; ROSE B.T. An anatomical study of retrobulbar needle path length. *Ophthalmology*, v.96, p.1121-4, 1989, .
11. KARAMPATAKIS, V et. al. The risk of optic nerve injury in retrobulbar anesthesia: a comparative study of 35 and 40mm retrobulbar needles in 12 cadavers. *Eur. J. Ophthalmol*, v.8, n.3, 184-7, 1998.
12. GILLART, T.; DUALÉ, C.; CURT, I. Ophthalmic regional anaesthesia. *Curr Opin Anaesthesiol*, v.15, n.5, p.503-509, 2002.
13. VAN DEN BERG, A.A. An Audit of Peribulbar Blocade using 15mm, 25mm and 37,5 mm needles, and sub-tenons injection. *Anaesthesia*, v.59, n.8, p.775-780, 2004.

14. FREITAS, A.C.H; ESPIRANDELLI, L.C. Parada Respiratória após Bloqueio Peribulbar. Relato de Caso. Rev Bras Anesthesiol, v.47, n.2, p.134-137,1997.
15. CARNEIRO, H.M et. al. Anestesia do Tronco Encefálico Após Bloqueio Retrobulbar Extraconal. É possível Evitar? Relato de Caso. Rev Bras Anesthesiol, v.57, n.4, p.391-400, 2007.
16. RIPART, J. et. al. Peribulbar versus Retrobulbar Anesthesia for Ophthalmic Surgery: An Anatomical Comparison of Extraconal and Intraconal Injections. Anesthesiology, v. 94, n.1, p.56-62, 2001.
17. ROPO, A. et. al. Comparison of retrubulbar and periocular injections of lignocaine by computerized tomography. Br J Ophthalmol., v.75, p.417-20, 1991.
18. HAMILTON, R.C. Techniques of orbital regional anaesthesia. British Journal Anaesthesia, v. 75, p. 88-92, 1995
19. GARRETT, S.K; MCNEIL, J.J; SILAGY, C. et al. Methodology of the VECAT study: vitamin E intervention in cataract and age-related maculopathy. Ophthalmic Epidemiol., v.6, n.3, p.195-208, 1999.
20. STEVEN, G. Ophthalmic anesthesia: More than meet the eye. The American Society of Anesthesiologists, v.34, p.55-58, 2006.
21. NICOLL, G.M.V; ACHARYA, P.A; AHLEN, K. et al. Central Nervous System Complications after 6.000 Retrobulbar Block. Saudi Bull Ophthalmol., v. 2, n.3, p. 13-17,1987.
22. NAREN, G.; KAVITA, V. Brainstem anaesthesia after retrobulbar block: a rare cause of coma presenting to the emergency department. Emergency Medicine,v. 18, n.1, p.83-85,2006.
23. LOKEN, R.G.; MERVYNKRIRKER, G.E.; HAMILTON R.C. Respiratory arrest following peribulbar anesthesia for cataract surgery: Case report and review of literature. Can J Ophthalmol., v.33, p.225-226, 1998.
24. KIMBLE, J.A et. al. Globe perforation from peribulbar injection. Archives of Ophthalmology, p.105:749,1987.
25. KISHORE, K. et al. Modified technique of anterior peribulbar anaesthesia Indian. J. Ophthalmol., v.39, n.4, p.166-167, 1991.

26. KISHORE, K. et al. Modified technique of anterior peribulbar anaesthesia. Indian J. Ophthalmol., v.39, n.4, p.166-1677, 1991 Oct-Dec.
27. SCOTT, R.A. et al. Peribulbar anaesthesia and needle length. J. R. Soc. Med., v.88, n.10, p.594-596, oct. 1995.

ANEXOS

Anexo 1 – parecer do Comitê de Ética

HC

PROTOCOLO CEPMHA/HC/UGF Nº 074/08 Goiânia, 29/09/2008

INVESTIGADOR (A) RESPONSÁVEL (IES): Dr. Haroldo Maciel Carneiro


TÍTULO: "Estudo comparativo entre agulhas de 25x7 mm ou 20x5,5 mm para bloqueios oftálmicos com baixo volume anestésico em cirurgias de facoemulsificação"

Área Temática: Grupo III
Local de Realização: Hospital das Clínicas/UGF – CEROF

Informamos que o Comitê de Ética em Pesquisa Médica Humana e Animal do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Goiás, após análise das adequações solicitadas, **aprovou** o projeto de acima referido, e o mesmo foi considerado em acordo com os princípios éticos vigentes.

→ Informamos que **não há** necessidade de aguardar o parecer da CONEP- Comissão Nacional de Ética em Pesquisa para iniciar a pesquisa.

→ O pesquisador responsável deverá encaminhar ao CEPMHA/HC/UGF, **relatórios trimestrais** do andamento da pesquisa, data do encerramento, conclusão(ões) e publicação(ões),


Farm. José Mário Coelho Moraes
Coordenador do CEPMHA/HC/UGF

UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS - INSTITUTO DE PESQUISA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E BIOMÉDICAS - CEPMHA/HC/UGF - RUA 24, 1509-0126 - GOIÂNIA - GOIÁS

6.1 Anexo 2- TCLE

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidado (a) para participar, como voluntário, em uma pesquisa. Após ser esclarecido (a) sobre as informações a seguir, no caso de aceitar fazer parte do estudo, assine ao final deste documento, que está em duas vias. Uma delas é sua e a outra é do pesquisador responsável, Em caso de recusa você não será penalizado de forma alguma. Em caso de dúvida sobre seus direitos como participante, você pode procurar o Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Goiás pelo telefone 62 – 3269 – 8338. Em caso de dúvida sobre o estudo você poderá entrar em contato com o pesquisador responsável, Haroldo Maciel Carneiro (62- 32511104).

INFORMAÇÕES SOBRE A PESQUISA:

Título do Projeto:

“AVALIAÇÃO ANATÔMICA E FUNCIONAL DO BLOQUEIO RETROBULBAR COM AGULHAS DE DIFERENTES COMPRIMENTOS ATRAVÉS DE PARÂMETROS CLÍNICOS E DA TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA ”

Pesquisador Responsável:

Haroldo Maciel Carneiro

Telefone para contato: 62 – 3521104(CEROF – UFG) 62 – 99777725 (celular)

Pesquisadores participantes:

Haroldo Maciel Carneiro, Dr. Leopoldo S S Magacho e Prof. Dr. Marcos Pereira de Ávila. Telefones para contato : 62 – 35211804 (CEROF) 62 – 36041100 (consultório)

A PESQUISA

A anestesia em oftalmologia está entre as mais realizadas no mundo atualmente. Os bloqueios oftálmicos têm se mostrado uma opção eficaz e com baixo potencial de risco para os pacientes candidatos a cirurgia oftalmológica. A Anestesia Retrobulbar é uma anestesia local, anestesiando somente o olho do paciente, sendo amplamente utilizada para a maioria das cirurgias em oftalmologia. É considerada uma anestesia

bastante segura. Embora sejam raros, são descritos casos de perfuração do globo ocular, hemorragia e injeção do anestésico no nervo óptico, principalmente quando são utilizadas agulhas com mais de 30 mm de comprimento. Por esta razão, agulhas menores passaram a ser utilizadas.

Nesta pesquisa, você, caso concorde com este termo, será submetido a uma anestesia Retrobulbar, com uma das agulhas mais seguras utilizadas atualmente, todas menores que 30 mm de comprimento, na sala de tomografia do Hospital das Clínicas da UFG, nos mesmos padrões da anestesia realizada no centro cirúrgico do CEROF-UFG. A solução anestésica contém o anestésico local e um contraste radiológico. A sala de tomografia está devidamente equipada e possui todos os medicamentos necessários à atenção inicial ao paciente, caso haja alguma intercorrência. O estudo tem como objetivos a localização exata da agulha, a análise de sua relação com as estruturas dentro da órbita, auxiliando na escolha da agulha mais segura e eficaz. Avalia também se há uma diferença entre o local em que a agulha se encontra e a qualidade da anestesia realizada. Para isto serão realizados dois exames de tomografia computadorizada, com intervalo de cinco minutos entre estes, para localização da agulha e observação da dispersão da solução anestésica, respectivamente. Após a anestesia você será encaminhado à sala de cirurgia, acompanhado por um médico anestesista. O acompanhamento da cirurgia e do pós-operatório será realizado pelo anestesiológico e pelo oftalmologista responsável pelo paciente.

As despesas referentes ao transporte até o CEROF serão pagas pelo pesquisador responsável. Todos os dados obtidos serão absolutamente sigilosos, não sendo em nenhum momento divulgado seus dados pessoais ou qualquer coisa que o identifique. Caso desista da participação, você pode desistir a qualquer momento, não haverá qualquer prejuízo ao seu tratamento. Você pode solicitar indenização, em caso de danos comprovadamente decorrentes de sua participação na pesquisa.

O benefício deste estudo se extrapola ao aspecto individual. Através dele conheceremos melhor esta técnica anestésica, que esperamos que possa ajudar no acompanhamento de pacientes submetidos a anestesia em oftalmologia, procurando evitar complicações e contribuir para o esclarecimento de dúvidas relativas a esta técnica anestésica.

Haroldo Maciel Carnerio

Pesquisador responsável

Médico Anestesiologista. Coordenador do Setor de Anestesiologia
do CEROF –HC/ UFG

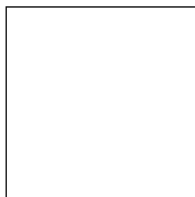
◆ **CONSENTIMENTO DA PARTICIPAÇÃO DA PESSOA COMO SUJEITO**

Eu, _____, RG/ CPF/ n.º de prontuário/ n.º de matrícula _____, abaixo assinado, concordo em participar do estudo “AVALIAÇÃO ANATÔMICA E FUNCIONAL DO BLOQUEIO RETROBULBAR COM AGULHAS DE DIFERENTES COMPRIMENTOS ATRAVÉS DE PARÂMETROS CLÍNICOS E DA TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA”, como sujeito. Fui devidamente informado e esclarecido pelo pesquisador Haroldo Maciel Carneiro sobre a pesquisa, os procedimentos nela envolvidos, assim como os possíveis riscos e benefícios decorrentes de minha participação. Foi-me garantido que posso retirar meu consentimento a qualquer momento, sem que isto leve à qualquer penalidade ou interrupção de meu acompanhamento/ assistência/tratamento.

Local e data Goiânia, _____ de _____ de 200__.

Nome e Assinatura do sujeito ou responsável:

Assinatura Dactiloscópica:



Presenciamos a solicitação de consentimento, esclarecimentos sobre a pesquisa e aceite do sujeito em participar

Testemunhas (não ligadas à equipe de pesquisadores):

Nome: _____ Assinatura: _____

Nome: _____ Assinatura: _____

6.3. Anexo 3 - Normas de publicação da Revista Brasileira de Anestesiologia

Normas aos autores

Os artigos para publicação deverão ser encaminhados com exclusividade à Revista Brasileira de Anestesiologia. Não serão aceitos artigos já publicados em outros periódicos.

Classificação:

A Revista Brasileira de Anestesiologia classifica os artigos nas seguintes categorias:

- a) Artigos Científicos: novas informações de pesquisa clínica ou experimental. Esses artigos não devem ultrapassar 15 (quinze) folhas de texto.
- b) Revisões: artigos de síntese, de assuntos bem estabelecidos, com análise crítica da bibliografia consultada e conclusões.
- c) Informações Clínicas: relatos de casos clínicos, apresentação de novas técnicas, métodos e equipamentos.
- d) Artigos Diversos: aqueles que não se enquadram nas categorias acima, de interesse para a Anestesiologia.
- e) Artigos Especiais: trabalhos afins à especialidade, não enquadrados nos itens acima.
- f) Cartas ao Editor: críticas à matéria publicada, de maneira construtiva, objetiva e educativa. As discussões de assuntos específicos da Anestesiologia serão publicadas a critério do Editor.

g)

Editoriais.

Aprovação para Publicação:
todos os artigos propostos à publicação serão previamente submetidos à apreciação de dois ou mais membros do Conselho Editorial ou outros Consultores Especializados no assunto. Quando aceitos, estarão sujeitos a pequenas correções ou modificações que não alterem o estilo do autor. Eventuais modificações na forma, estilo ou interpretação só ocorrerão após prévia consulta. Quando recusados, os artigos serão devolvidos com a justificativa do Editor Chefe.

OBS: Para aprovação final do artigo o autor e os co-autores deverão assinar Termo de Cessão dos Direitos Autorais à Sociedade Brasileira de Anestesiologia, cujo teor será enviado pelo Editor Chefe.

Correção Final: os Artigos para publicação serão encaminhados, em prova gráfica, ao autor para as correções cabíveis e devolução no menor prazo possível. Se houver atraso na devolução da prova, o Editor Chefe reserva-se o direito de publicar, independentemente da correção final.

A prova gráfica será enviada ao autor cujo endereço foi indicado para correspondência, ficando o mesmo responsável pela apreciação final da matéria, estando os demais de acordo com a publicação da mesma.

Formas de Apresentação dos Trabalhos:

Os artigos devem ser enviados com o original e 2 (duas) cópias impressas, digitadas em espaço duplo, tanto para o título, como resumos, textos, legendas de gráficos, figuras ou tabelas e referências. Nunca usar espaço simples. As margens devem estar, no mínimo a 2,5 cm de cada borda da página. Cada página ou lauda deve conter no máximo 30 (trinta) linhas. Envie também uma cópia em disquete.

1ª Folha: carta de encaminhamento do material, que deverá apontar o nome e endereço para correspondência; e estabelecer a exclusividade de publicação na Revista Brasileira de Anestesiologia, caso o artigo venha a ser publicado.

Nota: A carta de encaminhamento do material deverá ser assinada por todos os autores,

podendo ser em folhas separadas.

2ª Folha: Folha-Título: o título do artigo deve ser curto, claro e conciso para facilitar sua classificação. Quando necessário, pode ser usado um subtítulo. Incluir nesta folha o(s) nome(s) completo(s) do(s) autor(es) e seus títulos e filiações à Sociedade ou Instituições. Nomes de outros colaboradores podem ser citados no final, em agradecimentos. Em outro parágrafo indicar o local onde se realizou o estudo.

3ª Folha: Resumo Estruturado. Para artigos científicos destacar: Justificativa e Objetivos, Método, Resultados e Conclusões. Para informações clínicas destacar: Justificativa e Objetivos, Relato do Caso e Conclusões. Para artigos de revisão destacar: Justificativa e Objetivos, Conteúdo e Conclusões.

Para todos os artigos, indicar os Unitermos para a classificação bibliográfica, segundo Greene NM - Key Words in Anesthesiology, 3rd Ed, New York, Elsevier ou mais recente.

4ª Folha: Texto: iniciar o texto na quinta folha com o título do trabalho, sem indicar o(s) autor(es) nem local onde foi realizado. Os artigos científicos devem apresentar os seguintes capítulos: Introdução, Método, Resultados, Discussão, Resumo e Referências Bibliográficas.

Referências Bibliográficas

Iniciar uma nova folha. O artigo deve conter apenas as referências consultadas, numeradas conforme a entrada no texto. Outras citações de autores já enumerados deverão indicar exclusivamente o numeral de referência: evitar a citação do nome do autor em destaque. Não se recomenda a citação de trabalho não publicado ou apresentado em Eventos Médicos. Referências com mais de cinco anos, de livros texto e resumo de congressos, devem limitar-se às que são fundamentais. Incluir referências acessíveis aos leitores. Quando a citação for de artigo já aceito para publicação, incluir “em processo de publicação”, indicando a revista e o ano. Comunicações pessoais não são aceitas. Utilize espaço duplo com o seguinte modelo: Revistas: nome(s) do(s) autor(es), inicial(is) do(s) pré-nome(s) - título do trabalho. Título da revista (abreviado de acordo com o Index Medicus), ano da publicação; volume: número da primeira e última páginas. Pereira E, Vieira ZEG - Visita pré-anestésica, responsabilidade intransferível do

anestesiologista. Rev Bras Anesthesiol, 1977; 27:337-353.

Livros: nome(s) do(s) Editor(es), inicial(is) do(s) pré-nome(s) - título do livro (iniciais com letra maiúscula), volume e edição, cidade onde o livro foi editado, Editora, ano de publicação e número(s) da(s) página(s) da citação.

Rigatto M - Fisiopatologia da Circulação Pulmonar, 1ª Ed, São Paulo, Fundo Editorial Prociencx, 1973;53-55.

Capítulos: nome(s) do(s) autor(es), inicial(is) do(s) pré-nome(s) - título do capítulo. em: nome(s) do(s) editor(es), inicial(is) do(s) pré-nome(s) - Título do livro (iniciais com letra maiúscula), volume e edição, cidade onde foi editado, Editora, ano da publicação e página(s) da citação.

Coelho A - Anatomia do Sistema Específico de Condução, em: Germiniani H - Diagnóstico e Terapêutica das Arritmias Cardíacas. São Paulo, Fundo Editorial Prociencx, 1972;3-10.

Nota: Não se deve colocar pontuação nos nomes ou abreviaturas dos periódicos citados. Quando houver menos de três autores, cite-os todos e quando houver mais de três, cite somente os três primeiros, seguidos de “et al”.

Ilustrações: Enumerar ilustrações de acordo com a ordem de entrada no texto. Enumerar fotografias, figuras ou gráficos em algarismos arábicos. Enumerar quadros e tabelas em algarismos romanos. Títulos completos e legendas das ilustrações, devidamente numerados, devem ser apresentados em folha à parte. Apontar, no verso do original de cada ilustração, seu número de seqüência e o(s) nome(s) do(s) autor(es). Indicar, no texto, o local preferencial de entrada de cada ilustração (entra fig x, por exemplo). Usar fotos em tamanho postal, em branco e preto. Desenhos ou figuras, em branco e preto, devem ser feitos à nanquim, em papel vegetal, com base de 8,5 cm ou múltiplo. O mesmo resultado não deve ser expresso por mais de uma ilustração.

Uso de Recursos Digitais: Texto e ilustrações podem ser enviados em arquivos digitais (em disquete ou CD), ressaltando-se as presentes normas e mais: texto em formato DOC (padrão Winword); tabulações em formato XLS (padrão Excel); e fotos e figuras, com resolução mínima de 300 DPI, em formato JPG, TIF ou CDR. Não inserir títulos e legendas nas ilustrações. Não inserir ilustrações no corpo do texto. Cada ilustração deve ter arquivo individual. O nome dos arquivos deve expressar o tipo e a numeração da ilustração (Figura 1, Tabela II, por exemplo). Títulos e legendas das ilustrações,

devidamente numerados, devem estar em arquivo texto, à parte. Encaminhar dados tabulados de todos os gráficos cartesianos para eventual necessidade de reconstrução para padronização de formato, no momento da editoração. Cópias ou reproduções de outras publicações serão permitidas apenas mediante a anexação de autorização expressa da Editora ou do Autor do artigo de origem. Abreviaturas: as abreviaturas não são recomendáveis, exceto as reconhecidas pelo Sistema Internacional de Pesos e Medidas, ou aquelas consignadas e consagradas nas publicações médicas. Quando as abreviaturas forem em grande número e relevantes utilizar suas definições (Glossário), em nota à parte. Abreviaturas de termos consagrados pela Medicina deverão seguir as normas internacionais tradicionalmente em uso, de acordo com as abreviaturas padrões aprovadas pelo documento de Montreal, publicado no British Medical Journal, 1979;1:532-535. Nomes de Fármacos: não é recomendável a utilização de nomes comerciais de drogas (marca registrada), mas quando a utilização for imperativa, o nome do produto deverá vir após o nome genérico, entre parênteses, em minúscula, seguido do símbolo que caracteriza marca registrada, em sobrescrito (®).

Considerações Éticas e Legais:

Evitar o uso de iniciais, nome e números de registro hospitalar de pacientes. Um paciente não poderá ser identificado em fotografias, exceto com consentimento expresso, por escrito, acompanhando o trabalho original. As tabelas ou ilustrações publicadas em outras revistas ou livros devem conter as respectivas referências e o consentimento do Autor ou Editores, por escrito. Estudos realizados no homem devem estar de acordo com os padrões éticos, com o devido consentimento dos pacientes. A Revista reserva-se o direito de não publicar trabalhos que não obedeçam estas e outras normas legais e éticas explicitadas nas diretrizes internacionais para pesquisas em seres humanos, que incluem a aprovação do trabalho proposto pela comissão de ética do hospital onde foi realizado e o consentimento do paciente, dado livremente, depois de devidamente informado.

6.4. Anexo 4 – Questionário padrão

Questionário

PESQUISA Nº _____ GRUPO _____ DATA _____ HOSP _____

NOME _____ PRONT. _____

IDADE _____ Anos SEXO _____ PESO _____ KG ASA _____

AVALIAÇÃO DA MOBILIDADE OCULAR

	0MIN	3MIN	5MIN	10MIN
RM				
RL				
RI				
RS				
EPS				
TOTAL				

2- Mobilidade normal
1- Mobilidade diminuída
0- Acinesia total

EIXO AXIAL DO OLHO (AL) _____ mm

CIRURGIA _____ OLHO _____

REBLOQUEIO
S N

COMPLICAÇÕES OCULARES
S N

COMPLICAÇÕES SISTÊMICAS
S N

SATISFAÇÃO DO CIRURGIÃO
CONDIÇÃO CIRÚRGICA

I R B MB E

OBS: _____

SATISFAÇÃO DO PACIENTE
IMPRESSÃO TÉCNICA ANESTÉSICA EMPREGADA

I R B MB E

AVALIAÇÃO DA DOR OPERATÓRIA POR ESCALA ANÁLOGO-VISUAL

A LUZ DO MICROSCÓPIO INCOMODOU?

S N

SE FOR OPERAR O OUTRO OLHO, GOSTARIA QUE FOSSE A MESMA ANESTESIA?

S N