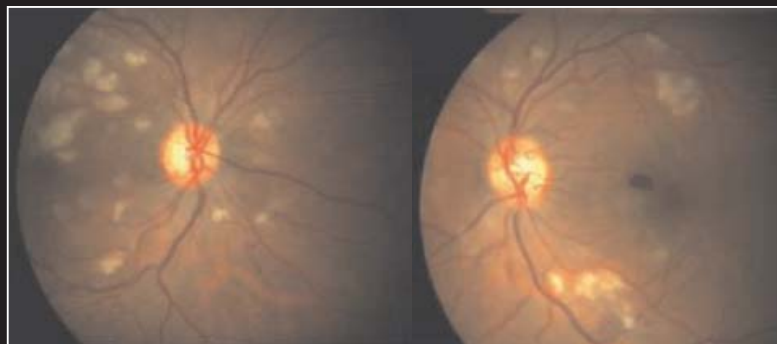


Revista Brasileira de Oftalmologia

PUBLICAÇÃO OFICIAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE OFTALMOLOGIA

Publicação bimestral

vol. 67 - nº 2 - Março/Abril 2008



Retinopatia de Purtscher-like

Indexada nas
bases de dados

LILACS
e SciELO

Revista Brasileira de Oftalmologia

ISSN 0034-7280

PUBLICAÇÃO OFICIAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE

Indexada nas bases de dados:

LILACS

Literatura Latino-americana em Ciências da Saúde

SciELO

Scientific Electronic Library Online

Disponível eletronicamente no site: www.sboportal.org.br

Publicação bimestral

Rev Bras Oftalmol, v. 67, n. 2, p. 53-102, Mar/Abr. 2008

Editor Chefe

Riuitiro Yamane - Niterói - RJ

Co-editores

Arlindo José Freire Portes - Rio de Janeiro - RJ

Newton Kara José - São Paulo - SP

Roberto Lorens Marback - Salvador - BA

Silvana Artioli Schellini - Botucatu - SP

Corpo Editorial Internacional

Baruch D. Kuppermann - Califórnia - EUA

Christopher Rapuano - Filadélfia - EUA

Felipe A. A. Medeiros - Califórnia - EUA

Howard Fine - Eugene - EUA

Jean-Jacques De Laey - Ghent - Bélgica

Lawrence P. Chong - Califórnia - EUA

Miguel Burnier Jr. - Montreal - Canadá

Peter Laibson - Filadélfia - EUA

Steve Arshinoff - Toronto - Canadá

Daniel Grigera - Olivos - Argentina

Curt Hartleben Martkin - Colina Roma - México

Felix Gil Carrasco - México - México

Corpo Editorial Nacional

Abelardo de Souza Couto Jr. - Rio de Janeiro - RJ

Acacio Muralha Neto - Rio de Janeiro - RJ

Adalmir Morterá Dantas - Niterói - RJ

Ana Luisa Hofling de Lima - São Paulo - SP

Antonio Augusto Velasco E. Cruz - Ribeirão Preto - SP

Ari de Souza Pena - Niterói - RJ

Armando Stefano Crema - Rio de Janeiro - RJ

Carlos Alexandre de Amorim Garcia - Natal - RN

Carlos Augusto Moreira Jr. - Curitiba - PR

Carlos Ramos de Souza Dias - São Paulo - SP

Celso Marra Pereira - Rio de Janeiro - RJ

Denise de Freitas - São Paulo - SP

Edmundo Frota de Almeida Sobrinho - Belém - PA

Eduardo Cunha de Souza - São Paulo - SP

Eduardo Ferrari Marback - Salvador - BA

Fernando Cançado Trindade - Belo Horizonte - MG

Fernando Oréfice - Belo Horizonte - MG

Flavio Rezende - Rio de Janeiro - RJ

Francisco de Assis Cordeiro Barbosa - Recife - PE

Francisco Grupenmacher - Curitiba - PR

Francisco Valter da Justa Freitas - Fortaleza - CE

Giovanni N.U.I. Colombini - Rio de Janeiro - RJ

Guilherme Herzog Neto - Rio de Janeiro - RJ

Haroldo Vieira de Moraes Jr. - Rio de Janeiro - RJ

Helena Parente Solari - Niterói - RJ

Henderson Celestino de Almeida - Belo Horizonte - MG

Hilton Arcoverde G. de Medeiros - Brasília - DF

Homero Gusmão de Almeida - Belo Horizonte - MG

Italo Mundialino Marcon - Porto Alegre - RS

Jacó Lavinsky - Porto Alegre - RS

João Borges Fortes Filho - Porto Alegre - RS

João Luiz Lobo Ferreira - Florianópolis - SC

João Orlando Ribeiro Gonçalves - Teresina - PI

Joaquim Marinho de Queiroz - Belém - PA

José Ricardo Carvalho L. Rehder - São Paulo - SP

Laurentino Biccias Neto - Vitória - ES

Leiria de Andrade Neto - Fortaleza - CE

Liana Maria V. de O. Ventura - Recife - PE

Manuel Augusto Pereira Vilela - Porto Alegre - RS

Marcelo Palis Ventura - Niterói - RJ

Marcio Bittar Nehemy - Belo Horizonte - MG

Marco Antonio Rey de Faria - Natal - RN

Marcos Pereira de Ávila - Goiânia - GO

Maria de Lourdes Veronese Rodrigues - Ribeirão Preto - SP

Maria Rosa Bet de Moraes Silva - Botucatu - SP

Mário Luiz Ribeiro Monteiro - São Paulo - SP

Mário Martins dos Santos Motta - Rio de Janeiro - RJ

Miguel Ângelo Padilha Velasco - Rio de Janeiro - RJ

Milton Ruiz Alves - São Paulo - SP

Nassim da Silveira Calixto - Belo Horizonte - MG

Octávio Moura Brasil do Amaral Fº - Rio de Janeiro - RJ

Oswaldo Moura Brasil - Rio de Janeiro - RJ

Paulo Augusto de Arruda Mello - São Paulo - SP

Paulo Schor - São Paulo - SP

Raul Nunes Galvarro Vianna - Niterói - RJ

Remo Susanna Jr. - São Paulo - SP

Renato Ambrósio Jr. - Rio de Janeiro - RJ

Renato Luiz Nahoum Curi - Niterói - RJ

Rogério Alves Costa - Araraquara - SP

Rubens Camargo Siqueira - S. José do Rio Preto - SP

Sebastião Cronemberger - Belo Horizonte - MG

Sérgio Henrique S. Meirelles - Rio de Janeiro - RJ

Suel Abujâmra - São Paulo - SP

Tadeu Cvintal - São Paulo - SP

Valênio Peres França - Nova Lima - MG

Virgílio Augusto M. Centurion - São Paulo - SP

Walton Nosé - São Paulo - SP

Wesley Ribeiro Campos - Passos - MG

Yoshifumi Yamane - Rio de Janeiro - RJ

Redação:

Rua São Salvador, 107

Laranjeiras

CEP 22231-170

Rio de Janeiro - RJ

Tel: (0xx21) 3235-9220

Fax: (0xx21) 2205-2240

Tiragem:

5.000 exemplares

Edição:

Bimestral

Secretaria:

Juliana Matheus

Editoração Eletrônica:

Sociedade Brasileira de

Oftalmologia

Responsável:

Marco Antonio Pinto

DG 25341RJ

Publicidade:

Sociedade Brasileira de

Oftalmologia

Responsável: João Diniz

Revisão:

Eliana de Souza

FENAJ-RP 15638/71/05

Normalização:

Edna Terezinha Rother

Assinatura Anual:

R\$240,00 ou US\$210,00

Revista Brasileira de Oftalmologia

Rua São Salvador, 107 - Laranjeiras - CEP 22231-170 - Rio de Janeiro - RJ
Tels: (0xx21) 3235-9220 - Fax: (0xx21) 2205-2240 - e-mail: sbo@sboportal.org.br - www.sboportal.org.br

Revista Brasileira de Oftalmologia, ISSN 0034-7280, é uma publicação bimestral da Sociedade Brasileira de Oftalmologia

Diretoria da SBO 2007-2008

Presidente

Luiz Carlos Pereira Portes

Vice-presidente

Mário Martins dos Santos Motta

Vices presidentes regionais

Jacó Lavinsky

Luiz Gonzaga Cardoso Nogueira

Márcio Bittar Nehemy

Newton Kara José

Secretário Geral

Gilberto dos Passos

1º Secretário

Guilherme Herzog Neto

2º Secretário

Armando Stefano Crema

Tesoureiro

Mário Hideo Nagao

Diretor de Cursos

Sérgio Henrique S. Meirelles

Diretor de Publicações

Riuitiro Yamane

Diretor de Biblioteca

Octávio Moura Brasil

Conselho Consultivo

Carlos Fernando Ferreira

Flávio Rezende,

Miguel Ângelo Padilha

Oswaldo Moura Brasil

Paiva Gonçalves Filho

Yoshifumi Yamane

Conselho Fiscal

Fernando Dantas Coutinho

Luiz Augusto Morizot Leite Filho

Marcus Vinícius Abbud Safady

Suplentes

José Augusto de Lima

Mizael Augusto Pinto

Rogério Neurauter

SOCIEDADES FILIADAS A SOCIEDADE BRASILEIRA DE OFTALMOLOGIA

Associação Brasileira de Banco de Olhos e Transplante de Córnea

Presidente: Dr. Ari de Souza Pena

Associação Matogrossense de Oftalmologia

Presidente: Dra. Maria Regina Vieira A. Marques

Associação Pan-Americana de Banco de Olhos

Presidente: Dr. Elcio Hideo Sato

Associação Paranaense de Oftalmologia

Presidente: Dra. Tânia Mara Schaefer

Associação Sul Matogrossense de Oftalmologia

Presidente: Dra. Cristina Rebello Hilgert

Associação Sul-Mineira de Oftalmologia

Presidente: Dr. Elias Donato

Sociedade Alagoana de Oftalmologia

Presidente: Dr. Jack Arnold Oliveira Lima

Sociedade Brasileira de Administração em Oftalmologia

Presidente: Dr. Renato Ambrósio Jr.

Sociedade Brasileira de Catarata e Implantes Intraoculares

Presidente: Dr. Durval Moraes de Carvalho

Sociedade Brasileira de Cirurgia Plástica Ocular

Presidente: Dra. Ana Estela Besteti P. P. Sant'Anna

Sociedade Brasileira de Cirurgia Refrativa

Presidente: Dr. Waldir Portelinha

Sociedade Brasileira de Ecografia em Oftalmologia

Presidente: Dr. Celso Klejnberg

Sociedade de Oftalmologia do Amazonas

Presidente: Dr. Manuel Neuzimar Pinheiro Junior

Sociedade Capixaba de Oftalmologia

Presidente: Dr. Konstantin Márcio Gonçalves

Sociedade Catarinense de Oftalmologia

Presidente: Dr. Ademar Valsechi

Sociedade Goiana de Oftalmologia

Presidente: Dr. Solimar Moisés de Souza

Sociedade Maranhense de Oftalmologia

Presidente: Dr. Mauro César Viana de Oliveira

Sociedade de Oftalmologia da Bahia

Presidente: Dra. Cláudia Galvão Brochado

Sociedade de Oftalmologia do Ceará

Presidente: Dr. Sérgio Augusto Carvalho Pereira

Sociedade Norte Nordeste de Oftalmologia

Presidente: Dr. Luiz Nogueira

Sociedade de Oftalmologia do Nordeste Mineiro

Presidente: Dr. Mauro César Gobira Guimarães

Sociedade de Oftalmologia de Pernambuco

Presidente: Dr. Paulo Josse Suassuna de Medeiros

Sociedade de Oftalmologia do Rio Grande do Norte

Presidente: Dr. Uchoandro Bezerra Costa Uchôa

Sociedade de Oftalmologia do Rio Grande do Sul

Presidente: Dr. Afonso Reichel Pereira

Sociedade Paraibana de Oftalmologia

Presidente: Dr. Ivandemberg Velloso Meira Lima

Sociedade Paraense de Oftalmologia

Presidente: Dr. Ofir Dias Vieira

Sociedade Sergipana de Oftalmologia

Presidente: Dr. Joel Carvalho Borges

Revista Brasileira de Oftalmologia

ISSN 0034-7280

PUBLICAÇÃO OFICIAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE

Fundada em 01 de junho de 1942
CODEN: RBOFA9

Indexada nas bases de dados:

LILACS
Literatura Latino-americana em Ciências da Saúde

SciELO
Scientific Electronic Library OnLine

Disponível eletronicamente no site: www.sboportal.org.br

Publicação bimestral

Rev Bras Oftalmol, v. 67, n. 2, p. 53 -102, Mar/Abr. 2008

Sumário - Contents

Editorial

- 56 **Reflexões sobre atitude, comportamento e Oftalmologia**
Milton Ruiz Alves

Artigos originais

- 59 **Figura ambígua e dislexia do desenvolvimento**
Ambiguous figure and developmental dyslexia
Lilian Braga Alonso, Fabiana Maria Gomes Lamas, Paulo Ricardo Souza Sampaio, José Ricardo Lima Rehder
- 63 **Estudo comparativo entre dois métodos de medida da distância interpupilar**
Comparative study between two measurement methods of interpupillary distance
Daniela Vieira Roehe, José Rafael Arruda Júnior
- 69 **Proposta para uma visão clínica das lentes progressivas**
Purpose to a clinical view of the progressive addition lenses
Fernando Queiroz Monte, Cleanto Jales de Carvalho Filho
- 82 **Facemulsificação sob anestesia tópica realizada por residentes do terceiro ano de Oftalmologia**
Phacoemulsification under topical anesthesia performed by third year Ophthalmology residents
Marina Soares Viegas Moura Rezende, Rafael Roedel Sperb, Édson Iramina, Simone de Biagi Souza, Luiz Eduardo Feliciano Ribeiro, Omar Dib

Relato de caso

- 86 **Uveíte anterior como manifestação da Doença de Kikuchi e Fujimoto**
Anterior Uveitis as an ocular manifestation of Kikuchi and Fujimoto's Disease
Marco Aurelio Varela Figueiredo, Luis Claudio Dias da Silva, Cristiane Bedran Milito

90 Tuberculose ocular

Ocular tuberculosis

Veridiana Puppio Querido, Carlos Alexandre de Amorim Garcia, Kelly Fernandes de Paula Rodrigues, Paulo de Souza Segundo

93 Retinopatia de Purtscher-like e pancreatite aguda

Purtscher-like retinopathy and acute pancreatitis

Kelly Fernandes de Paula Rodrigues, Carlos Alexandre de Amorim Garcia, Veridiana Puppio Querido, Paulo de Souza Segundo

Artigo de Revisão

97 Relação vítreo-retiniana - Conceitos atuais

Vitreoretinal interface – Current concepts

Eduardo Cunha de Souza

Instruções aos autores

100 Normas para publicação de artigos na RBO

Reflexões sobre atitude, comportamento e Oftalmologia

Por atitude compreende-se uma maneira organizada e coerente de pensar, sentir e reagir em relação a grupos, questões, outros seres humanos ou, mais especificamente, a acontecimentos ocorridos em nosso meio circundante ⁽¹⁻²⁾. Trata-se de um dos conceitos fundamentais da psicologia social, por fazer a junção entre a opinião (comportamento mental e verbal) e a conduta (comportamento ativo), indicando o que interiormente estamos dispostos a fazer, ou seja, a predisposição que temos de reagir a estímulos de maneira positiva ou negativa ⁽²⁾.

O comportamento refere-se ao conjunto organizado das operações selecionadas em função das informações recebidas do ambiente através do qual o indivíduo integra suas tendências ⁽³⁾. Ou seja, designa a mudança, o movimento ou reação de qualquer entidade ou sistema em relação a seu ambiente ou situação ⁽²⁾.

A Oftalmologia é uma das especialidades médicas mais desejadas e concorridas nos concursos de residência médica e de especialização, permitindo aos que a abraçam como profissão desfrutar de alto nível de satisfação intelectual e emocional ⁽⁴⁻⁵⁾. No entanto, a cada ano, mais da metade dos médicos que a abraçam não conseguem obter treinamento em serviço credenciado pelo CBO/MEC. E já representamos uma proporção acima daquela preconizada pela Organização Mundial da Saúde que é de um oftalmologista para cada 20 mil habitantes ⁽⁶⁾. Nesta área, somos os profissionais mais preparados e habilitados para colocar a ciência e o conhecimento (de ponta) a serviço da sociedade. No entanto, precisamos de nossa união para convencer a sociedade e o governo da necessidade da implantação urgente, na rede de saúde pública, do atendimento oftalmológico inserido num Programa Nacional de Saúde Ocular que inclua, inicialmente, no mínimo, acesso facilitado do paciente ao exame refratométrico e aos óculos. Para tanto, é necessário implantar consultórios oftalmológicos ou unidades de refração na rede de saúde pública, e conseqüentemente, a contratação de oftalmologistas e a elaboração de um Programa Nacional de Saúde Ocular sem o que não se conseguirá alterar o grave quadro de deficiência visual que atinge adultos e crianças no Brasil. Ou não é verdade que metade da cegueira em pessoas com mais de 50 anos na cidade de São Paulo se dá por falta de óculos? Ou não é verdade que mais de sessenta por cento dos problemas de visão são evitáveis por meio de prevenção ou de tratamentos já disponíveis em consultórios, mas ainda assim, a exclusão social continua condenando à cegueira uma grande parte dos brasileiros menos favorecidos economicamente. Ou não são estes fatos que expõem o abismo existente hoje entre o médico oftalmologista e o paciente e que servem de argumento para justificar o aparecimento de outro profissional para preenchê-lo? O médico oftalmologista quer e deve atender à população brasileira. E só não o faz porque este atendimento não faz parte da prioridade dos governos federal, estadual e municipal.

Em termos psicológicos, atitude é um conceito amplo que designa a orientação do nosso pensamento, das nossas disposições profundas e do nosso estado de espírito diante de determinado objeto (situação, idéia, pessoa); ou seja, atitude é uma disposição interna que orienta a nossa conduta diante dos fatos e acontecimentos da vida, sejam eles reais (concretos) ou simbólicos ⁽⁷⁾. O aspecto tríplice de uma atitude se compõe de caráter cognitivo (crenças, valores, julgamentos); caráter afetivo (sentimentos favoráveis ou desfavoráveis) e caráter conativo ou comportamental (tendência de ação) ⁽⁷⁾. Os processos condizentes à aquisição de atitudes se dão pelos resultados de nossa própria experiência; nossas tendências e preconceitos perceptivos; nossas observações das reações de uma pessoa a uma situação específica; e da nossa observação dos resultados das experiências de outra pessoa ⁽²⁾. Como vimos, atitude é intenção e comportamento é ação. Atitude é uma intenção de se comportar de certa maneira, a intenção pode ou não ser consumada, dependendo da situação ou das circunstâncias. Mudanças nas “atitudes” de uma pessoa podem demorar muito para causar mudanças de “comportamento” que, em alguns casos, podem nem chegar a ocorrer ⁽²⁾. As

tentativas de modificar ou substituir “atitudes” assentam nos mesmos princípios de aprendizagem, sendo muito mais difícil mudar ou esquecer “atitudes” do que aprendê-las⁽¹⁻²⁾.

Vivemos em um mundo de causas e efeitos. Algumas coisas acontecem. Outras fazemos com que aconteçam. Como resultado destes acontecimentos, outras coisas são ainda afetadas. A vida é uma série de eventos interligados. Seu trabalho influencia esta série de eventos de modo que aconteçam coisas que contribuam para as metas e objetivos da organização. Também, podemos impedir que situações não desejadas ocorram. A mudança é uma constante na vida e nas empresas. O objetivo de cada profissional é fazer com que as mudanças desejadas ocorram de forma ordenada⁽⁷⁾. As pessoas buscam uma sensação de equilíbrio entre suas atitudes e comportamentos com o objetivo de reduzir seus conflitos internos quando enfrentam um choque entre seus pensamentos e seus atos⁽⁸⁾. Atitudes são constatações, favoráveis ou desfavoráveis, em relação a objetos, pessoas, eventos ou instituições. O plano cognitivo da atitude está relacionado ao conhecimento consciente de determinado fato. O componente afetivo corresponde ao caráter emocional ou sentimental de uma atitude. A vertente conativa está relacionada à intenção de comportar-se de determinada maneira com relação a alguém, alguma coisa ou instituição⁽⁸⁾. Para melhor compreensão, tomemos o exemplo a seguir. “Inseridas na realidade atual se destacam as contribuições das COOESOs, catequizando cada oftalmologista para cooperar-se e incorporar-se à batalha coletiva pelo exercício da Oftalmologia com mais honra e dignidade, por remuneração mínima mais justa e a favor da saúde ocular do brasileiro. Uns, se cooperam, e outros, impiedosamente, as criticam. Os que se cooperam o fazem por consciência do benefício potencial que essas parcerias representam aos seus exercícios profissionais. Os que as criticam ou não se cooperam, parecem não perceber que dão força a muitos “colegas” para continuarem contribuindo para minar seus campos profissionais. Até que um dia, um ou vários deles são vitimados por mais um destes tantos “pacotes cirúrgicos”. Para os vitimados, neste momento, abre-se a porta que dá acesso ao caráter emocional da atitude: eles sentem o mal a que estavam se sujeitando e podem decidir agir, mudando seus comportamentos, quiçá, cooperando-se”. As pessoas acham que atitude é ação. Todavia, atitude é racionalizar, sentir e externar. A atitude não é um processo exógeno. É algo interno, que deve correr de dentro para fora. E entre a conscientização e a ação, necessariamente deve estar presente o sentimento, como elo de ligação. Ou você sente, ou você não muda⁽⁸⁾... Se você sente..., experimente trocar a COOESO no exemplo acima, por CBO, SBO, CRM, AMB, etc.

Milton Ruiz Alves

Professor Livre-Docente, Professor e Chefe da Seção de Córnea e Doenças Externas do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo – USP – São Paulo (SP), Brasil

REFERÊNCIAS

1. Kardec A. A Obsessão. 3a ed. São Paulo, O Clarim, 1978.
2. Gregório SB. Atitude e Comportamento [texto na Internet]. [citado 2008 12 Jan. 12]. Disponível em <http://www.ceismael.com.br/artigo/artigo057.htm>
3. Ávila FB. Pequena enciclopédia de moral e civismo. 2a ed., Rio de Janeiro: Fename. Ministério da Educação e Cultura; 1972.
4. Delgado AC, Sena M, Corbera JC, Ventura LO. Perfil de 80 Pós-graduandos em Oftalmologia do Estado de Pernambuco, de 1998 a 2001. Rev Bras Oftalmol. 2002; 61(3): 204-9.
5. Alves MR, Nakashima AF. Motivações e percepções de médicos residentes em relação à escolha da carreira em Oftalmologia. Rev Bras Oftalmol. 2003; 62(11):776-81.
6. Conselho Brasileiro de Oftalmologia. Censo 2001: Distribuição dos oftalmologistas por estado. São Paulo: CBO; 2001.
7. Hilsdorf C. Atitudes vencedoras. 8a ed. São Paulo, Senac; 2005.
8. Coelho T. Atitude [Internet]. [citado 2008 Jan 12]. Disponível em: <http://www.annex.com.br/artigos/tomcoelho5.asp>

Figura ambígua e dislexia do desenvolvimento

Ambiguous figure and developmental dyslexia

Lílian Braga Alonso¹, Fabiana Maria Gomes Lamas², Paulo Ricardo Souza Sampaio³, José Ricardo Lima Rehder⁴

RESUMO

Objetivo: Avaliar o processamento visual de figuras ambíguas em indivíduos disléxicos e compará-lo a um grupo controle leitor normal. **Métodos:** Survey comparativo onde foram selecionados aleatoriamente 39 escolares cursando entre a primeira e a quarta série do ensino fundamental. Deste total, 26 não apresentavam dificuldade de leitura ou mau rendimento escolar e constituíram o grupo controle. As outras 13 crianças (grupo de estudo) eram portadoras de Dislexia do desenvolvimento. Foram apresentadas, pela ordem, uma figura de Boring, uma figura com vasos de Rubin e uma figura pato/coelho de Jastrow. **Resultados:** Os resultados obtidos mostram que as crianças com diagnóstico de Dislexia do desenvolvimento perceberam número menor de figuras em relação às do grupo controle. **Conclusão:** O exame do processamento visual de crianças com Dislexia do desenvolvimento para figuras ambíguas é alterado quando comparado ao de crianças leitoras normais.

Descritores: Dislexia; Reconhecimento visual de modelos; Percepção visual

¹ Pedagoga, pós-graduanda *lato sensu* em distúrbios de aprendizagem do CRDA; pós-graduações e disciplina de Oftalmologia da Faculdade de Medicina do ABC – FMABC – Santo André (SP), Brasil;

² Pedagoga; Aluna de pós-graduação *sensu stricto* da Faculdade de Medicina do ABC – FMABC – Santo André (SP), Brasil;

³ Chefe do Setor de Visão Subnormal - disciplina de Oftalmologia - Faculdade de Medicina do ABC – FMABC – Santo André (SP), Brasil;

⁴ Professor Titular de Oftalmologia - Faculdade de Medicina do ABC – FMABC – Santo André (SP), Brasil.

Trabalho foi realizado na disciplina de Oftalmologia - Faculdade de Medicina do ABC – FMABC – Santo André (SP), Brasil.

Recebido para publicação em: 25/1/2008 - Aceito para publicação em 28/3/2008

INTRODUÇÃO

O termo ambíguo deriva do latim *ambigūus, a, um* 'que tem dois sentidos, equívoco, duvidoso' ⁽¹⁾. O conceito de figura ambígua, também conhecida como figura-fundo foi desenvolvido pela Psicologia da Forma (Gestalt), e tenta explicar como percebemos figuras definidas e salientadas que ficam em fundos indefinidos ⁽²⁾.

Entre as chamadas figuras ambíguas mais famosas estão: a figura de Eduards Boring (velha ou jovem?), os vasos de Rubin ⁽³⁾ (ora percebe uma taça ora duas faces uma defronte a outra), a figura pato/coelho de Jastrow ⁽⁴⁾, e os cubos de Necker ⁽⁵⁾.

Estudos eletrofisiológicos e trabalhos de neuroimagem descrevem padrões diferenciados de ativação do córtex occipito-temporal do cérebro humano quando um indivíduo observa figuras ambíguas ^(3,6-7).

A Dislexia do desenvolvimento é caracterizada pela dificuldade no processamento da leitura. Outros estudos eletrofisiológicos e trabalhos de neuroimagem mostram alterações na ativação do córtex temporo-parietal do cérebro humano em indivíduos disléxicos ⁽⁹⁻¹¹⁾.

Indivíduos disléxicos mostram, também, alterações nos testes de figura-fundo auditiva ⁽¹²⁾.

O que motivou a realização do presente estudo preliminar foi o fato de que, na literatura pesquisada, não encontramos nenhum trabalho científico que mostre a percepção de um portador de Dislexia do desenvolvimento frente a uma figura ambígua.

OBJETIVO

Conhecer a percepção de leitores normais e de portadores de Dislexia do desenvolvimento durante a observação de figuras ambíguas.

MÉTODOS

Tipo de estudo: survey comparativo.

População e amostra: foram selecionados, aleatoriamente, 39 escolares cursando entre a primeira e a quarta série do ensino fundamental. Deste total, 26 não apresentavam dificuldade de leitura ou mau rendimento escolar e constituíram o grupo controle. As outras 13 crianças (grupo de estudo) eram portadoras de Dislexia do desenvolvimento com diagnóstico firmado pela equipe multiprofissional do Centro de Referência em Distúrbios de Aprendizagem em São Paulo – Brasil.

Critérios de inclusão

- escolaridade entre a primeira e quarta série do ensino fundamental;
- idade cronológica entre 7 e 10 anos completos;
- prévia avaliação oftalmológica e ortóptica completa;
- diagnóstico firmado de Dislexia do desenvolvimento sem alterações psicológicas ou comportamentais.

Critérios de exclusão

- uso recente de medicamentos de qualquer tipo
- uso de óculos com lentes especiais.

Técnica empregada

Duas professoras do ensino fundamental, especializadas no reconhecimento de crianças portadoras de distúrbios de aprendizagem, apresentaram, na seqüência, uma figura de Boring, uma figura com vasos de Rubin e uma figura pato/coelho de Jastrow. As figuras estavam impressas em papel A4 na cor preta e sem plastificação. Cada imagem percebida totalizava um ponto. A somatória das imagens das 3 figuras resultaria em 6 pontos. Imagens inexistentes e informadas não contariam pontos. A criança recebia informações sobre o exame e a seguir era entregue uma folha de cada vez com a figura a ser testada. Nenhum outro auxílio era concedido durante o exame. Os indivíduos que necessitavam correção óptica (óculos para miopia, astigmatismo e hipermetropia) deveriam usá-lo continuamente há mais de 3 meses e também deveriam usá-lo durante a avaliação.

Variáveis dependentes

Número total de imagens percebidas pela criança nas 3 figuras apresentadas.

Variáveis independentes

Tiveram somente conotação descritiva.

RESULTADOS

Nos dois grupos a distribuição quanto ao sexo foi de 50% para crianças de sexo masculino e 50% para crianças do sexo feminino.

A média das idades para o grupo controle foi de 8,6 anos e de 8,5 anos para o grupo de estudo.

Nos dois grupos 25% dos escolares usavam óculos para correção de algum vício de refração.

Nenhum dos avaliados informou conhecimento prévio das figuras apresentadas.

A tabela 1 apresenta o número médio de imagens informadas nos dois grupos e a porcentagem obtida em relação ao total previsto de imagens apresentadas (6 imagens).

Tabela 1

Número médio de imagens informadas nos dois grupos e a porcentagem obtida em relação ao total previsto de imagens apresentadas (6 imagens)

Escolaridade	GRUPO ESTUDO			GRUPO CONTROLE		
	Crianças	Figuras	%	Crianças	Figuras	%
1ª Série	3	0	0	6	3	50
2ª Série	3	1	16,7	6	4	66,7
3ª Série	3	2	33,3	6	4	66,7
4ª Série	4	2	33,3	8	5	83,3
Total	13	-	-	26	-	-

DISCUSSÃO

Os estudos que relacionam a função visual e a Dislexia do desenvolvimento mostram controvérsias. Enquanto alguns autores não reconhecem a existência de alterações na percepção visual destes pacientes⁽¹³⁾ outros informam insuficiência de convergência, simultagnosia e déficit de percepção visoespacial⁽¹⁴⁻¹⁵⁾.

Em nossa avaliação, 50% dos indivíduos portadores de Dislexia do desenvolvimento apresentavam insuficiência de convergência, mesmo com o uso de lentes corretivas para o vício de refração.

Surge a pergunta se estas crianças apresentariam melhor desempenho se tivessem sido previamente submetidos a exercícios de ortóptica. Novos trabalhos devem ser realizados com esse objetivo.

Define-se simultagnosia como a habilidade do indivíduo em reconhecer múltiplos elementos em uma cena visual apresentada. Esta habilidade pode ser importante para a percepção da figura-fundo e também não foi previamente testada nos grupos controle e estudo. Novas pesquisas deverão ser realizadas com este fim.

A escolha da instituição responsável pelo diagnóstico dos portadores de Dislexia do desenvolvimento ocorreu em virtude do protocolo meticuloso utilizado por aquela instituição. Os indivíduos ali examinados são submetidos à avaliação neuropediátrica completa (inclusive com exame neuroevolutivo, mapeamento cerebral, TAVIS, eletroencefalografia e ressonância magnética), testes psicopedagógicos, fonoaudiológicos, psicológicos e oftalmológicos.

CONCLUSÃO

Os resultados obtidos mostram que as crianças com diagnóstico de Dislexia do desenvolvimento per-

ceberam número menor de figuras em relação às do grupo controle. Trabalhos complementares devem ser realizados para estudar melhor este problema.

ABSTRACTS

Objective: Evaluate the visual response of children with developmental dyslexia when ambiguous figure was presented in comparison with normal readers children.

Methods: 39 children from basic school was randomly chosen. 26 were normal readers. 13 were diagnosed developmental dyslexia. Were presented the Boring figure, Rubin vessels figure and Jastrow figure. **Results:** Participants in the clinical group with dyslexia performed marginally less well than those in the control group.

Conclusion: The visual response of children with developmental dyslexia when ambiguous figure was presented is less well in comparison with normal readers children

Keywords: Dyslexia; Pattern Recognition, Visual; Visual perception

REFERÊNCIAS

1. HOUAISS Dicionário Eletrônico da Língua Portuguesa [CD-ROM]. versão 1.0.7. São Paulo: Objetiva; 2004
2. Zanker JM, Abdullah AA. Are size illusions in simple line drawings affected by shading? Perception. 33(12):1475-82, 2004.
3. Hasson U, Hendler T, Ben Bashat D, Malach R. Vase or face? A neural correlate of shape-selective grouping processes in the human brain. J Cogn Neurosci. 2001;13(6):744-53.
4. Brugger P. One hundred years of an ambiguous figure: happy birthday, duck/rabbit. Percept Mot Skills. 1999 Dec;89(3 Pt 1):973-7.
5. Kornmeier J, Bach M. The Necker cube an—ambiguous figure disambiguated in early visual processing. Vision Res. 2005;45(8):955-60.

6. Long GM, Moran CJ. How to keep a reversible figure from reversing: teasing out top-down and bottom-up processes. *Perception*. 2007;36(3):431-45.
7. Kornmeier J, Ehm W, Bigalke H, Bach M. Discontinuous presentation of ambiguous figures: how interstimulus-interval durations affect reversal dynamics and ERPs. *Psychophysiology*. 2007;44(4):552-60.
8. Johansson BB. Cultural and linguistic influence on brain organization for language and possible consequences for dyslexia: a review. *Ann Dyslexia*. 2006;56(1):13-50.
9. Barnes J, Hinkley L, Masters S, Bouber L. Visual memory transformations in dyslexia. *Percept Mot Skills*. 2007;104(3 Pt 1):881-91.
10. Hoeft F, Meyler A, Hernandez A, Juel C, Taylor-Hill H, Martindale JL, et al. Functional and morphometric brain dissociation between dyslexia and reading ability. *Proc Natl Acad Sci U S A*. 2007;104(10):4234-9.
11. Arduini RG, Capellini SA, Ciasca SM. Comparative study of the neuropsychological and neuroimaging evaluations in children with dyslexia. *Arq Neuropsiquiatr*. 2006;64(2B):369-75.
12. Frota S. Auditory processing: study in children with specific reading and writing deficits [tese]. São Paulo; Escola Paulista de Medicina da Universidade Federal de São Paulo; 2003.
13. Pache M, Weber P, Klumpp S, Gutzwiller P, Kaiser HJ. [Visual function in developmental dyslexia. Ophthalmological and neuropsychological results] *Ophthalmologe*. 2004;101(9):907-13. German.
14. Quercia P, Seigneuric A, Chariot S, Vernet P, Pozzo T, Bron A, Creuzot-Garcher C, Robichon F. [Ocular proprioception and developmental dyslexia. Sixty clinical observations] *J Fr Ophtalmol*. 2005;28(7):713-23. French.
15. Sampaio P. Contribution to the study of developmental dyslexia: the reading performance with prismatic lenses [tese]. São Paulo: Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo; 2003.

ENDEREÇO PARA CORRESPONDÊNCIA:
Paulo Ricardo Souza Sampaio
Rua Correa Dias, 184 - cj 55
CEP 04104-000 - São Paulo - SP
E-mail: paulosampaio@dislexia.med.br
Telefax: (11) 5575-3087

Estudo comparativo entre dois métodos de medida da distância interpupilar*

Comparative study between two measurement methods of interpupillary distance

Daniela Vieira Roehe¹, José Rafael Arruda Júnior²

RESUMO

Objetivo: O objetivo do estudo é realizar as medidas da Distância Interpupilar (DIP) entre a régua milimetrada e o autorrefrator e comparar os resultados entre si. **Métodos:** Cento e trinta e cinco pacientes foram submetidos à avaliação da DIP. Cada paciente foi examinado pelo mesmo examinador, com dois métodos: régua milimetrada e autorrefrator. **Resultados:** Houve boa concordância entre as medidas apuradas pelos dois métodos, não apresentando diferença estatisticamente significativa entre as médias e variabilidades. **Conclusão:** A inexatidão presente no método da régua milimetrada pode responder pelos casos com diferenças clinicamente significantes, porém proporcionalmente estes casos não invalidam a reprodutibilidade do autorrefrator.

Descritores: Refração ocular/fisiologia; Pupila/fisiologia; Avaliação/métodos; Técnicas, Medidas, Equipamentos de Medição

¹ Fellow em Córnea da Fundação Altino Ventura - Recife (PE), Brasil;

² Preceptor em Refração da Fundação Altino Ventura - Recife (PE), Brasil.

Trabalho realizado na Fundação Altino Ventura - Recife (PE), Brasil.

*Trabalho vencedor na Categoria Sênior do 36º Concurso Varilux.

INTRODUÇÃO

O termo distância interpupilar (DIP) é empregado para definir a distância anatômica entre os centros das pupilas. Essa distância deve ser medida com os olhos na posição primária do olhar, olhando para o infinito, sendo essa medida considerada a DIP para longe ⁽¹⁾. Na prática, a DIP pode ser medida de duas formas: medindo a distância entre os reflexos corneanos, ou medindo a distância entre pontos comuns em cada olho, a DIP anatômica ⁽²⁾. Porém, o centro pupilar é um ponto menos confiável que o limbo para medir o alinhamento ocular ⁽³⁾.

A DIP para perto é aquela que se obtém com os olhos em convergência fixando um objeto situado entre os dois olhos, cerca de 40cm de distância ⁽¹⁾.

A dificuldade visual devido às ametropias é a queixa mais freqüente em consultório oftalmológico, sendo a refratometria um exame básico e essencial na propedêutica ocular ⁽²⁾.

A medida da DIP em crianças é clinicamente importante no diagnóstico de certas doenças craniofaciais, incluindo hipertelorismo, mongolismo, acrocefalosindactilia (Síndrome de Apert), disostose craniofacial (Doença de Crouzon), displasia frontonasal e síndrome da hidantoína fetal ⁽⁴⁾. Tanto em adultos quanto em crianças é parte integrante de todo exame de refração. Por ser o melhor marcador anatômico de referência da distância entre os centros ópticos das lentes corretoras, a DIP é utilizada para que estes sejam coincidentes à linha de visão ⁽⁵⁾. Se o centro óptico das lentes não incidir sobre o eixo visual, será induzido efeito prismático, que será maior quanto maior o poder dióptrico da lente, podendo resultar em desconforto visual ou astenopia ^(2,5-8). Além disso, nas lentes progressivas, se a DIP for incorreta, os olhos não entrarão no corredor progressivo, havendo distorção da imagem ⁽⁹⁾.

Existem vários métodos de medida da DIP: métodos indiretos, usando as medidas intercantais interna e externa ⁽¹⁰⁾, compasso, régua milimetrada, pupilômetro de reflexo corneano, autorrefrator com foco manual e com foco automático ⁽¹⁻¹⁴⁾.

O método de Viktorin mede a DIP anatômica, que é em média 0,5 a 1,0mm maior que a fisiológica, não sendo clinicamente importante ^(2,5). Apesar de várias objeções ao método, ainda é o mais utilizado na prática, e citado em publicações envolvendo a análise deste parâmetro facial ^(1,2,4,6,10-13).

Atualmente, o autorrefrator é usado rotineiramente nos consultórios para a avaliação subjetiva do

erro refracional, não havendo concordância clínica satisfatória com a refração convencional (em torno de 60 a 80%) ⁽¹¹⁾. Este instrumento é usado como auxiliar no consultório, objetivando dinamizar e facilitar a rotina clínica. Porém, como não há uma avaliação sobre a acurácia da medida da DIP pelo mesmo, a maioria dos oftalmologistas opta por delegar a medida da DIP ao óptico.

Vários estudos já foram feitos sobre os autorrefratores em relação à precisão na refração, porém não existem trabalhos avaliando a reprodutibilidade da medida da DIP entre eles, o que justifica o presente estudo.

Tendo em vista a oferecer um atendimento melhor e garantir a boa qualidade visual e a satisfação dos pacientes, considera-se essencial a submissão do autorrefrator a um teste de confiabilidade, comparando-se as medidas obtidas por ele com as da régua milimetrada, que é um método clínico já consagrado na prática oftalmológica.

O objetivo do estudo foi comparar os valores da medida da DIP (Distância Interpupilar) para longe, entre o autorrefrator Humphrey 597 e a régua milimetrada. Especificamente foram realizadas as medidas da DIP entre os dois métodos estudados e comparados os resultados entre si, avaliando suas médias e variabilidades, para que se pudesse determinar a reprodutibilidade e confiabilidade do aparelho.

MÉTODOS

O estudo prospectivo, observacional, do tipo de validação foi realizado no ano de 2007. Foram selecionados 135 pacientes com idade entre 12 e 50 anos, que consultaram para óculos com um dos autores entre outubro e novembro de 2007, colaborativos com o exame e sem alterações na motilidade ou doenças oculares que impedissem a fixação de um foco de luz ou de um ponto.

As medidas foram realizadas através de régua milimetrada, e comparadas com os de um autorrefrator. Para a medida pelo aparelho, o paciente sentava em frente ao mesmo, posicionava seu queixo no suporte e sua testa no aparador do mesmo, e olhava por uma abertura para uma fonte luminosa dentro do aparelho. O examinador solicitava que o mesmo permanecesse com seu rosto imóvel e acionava o botão do aparelho. A medida da DIP era impressa imediatamente.

Este modelo de autorrefrator não afere a distância naso-pupilar, apenas a DIP.

Neste trabalho foi utilizado um método baseado

nos princípios de Viktorin, com a alteração do ponto de fixação do paciente, considerando como marca zero o limbo, em visão lateral, para evitar o reflexo de fusão (convergência).

O examinador, sentava de frente, a 40 cm do paciente, na mesma altura e numa sala bem iluminada, segurando uma régua milimetrada no nível da base do nariz do paciente. O examinador fechava o olho direito e instruía o paciente a olhar com ambos olhos abertos para um ponto de fixação à esquerda do paciente. O médico alinhava o zero da régua com o limbo nasal do olho direito do paciente. Nesse momento, o médico lia a posição na régua em que se encontra o limbo temporal do olho esquerdo do paciente, determinando assim a medida da DIP para longe (anatômica).

Os exames da DIP foram realizados pelo mesmo examinador, em momento precedente à refração subjetiva, sendo que o resultado foi colocado no refrator para a finalização da refração subjetiva e prescrição óptica.

Para analisar a concordância entre a medida da DIP pela régua milimetrada e pelo autorrefrator foi calculado o coeficiente de correlação de concordância (coeficiente de Lin)⁽¹⁵⁾ e foi utilizada a estratégia proposta por Bland & Altman⁽¹⁶⁾. O coeficiente de correlação de concordância (CCC) mede a coincidência da linha de regressão dos dados com a linha de concordância perfeita (45 graus) e combina um componente de precisão (o coeficiente de correlação de Pearson) e um de acurácia. Quando o valor do coeficiente de Lin é igual a um, significa que a reta de regressão está exatamente sobre a reta de concordância perfeita. A estratégia de Bland & Altman inclui a construção de um gráfico de concordância (média vs. diferença) e o cálculo do limite de concordância. Mediante esta técnica é possível avaliar visualmente a concordância e a magnitude das diferenças com o intervalo de confiança de 95,0% para as observações. Avaliou-se também a medida da DIP pela régua e pelo autorrefrator utilizando o teste t-pareado, que é um teste de comparação de médias para amostras pareadas. Valores do p abaixo de 0,05, considerava-se as médias estatisticamente diferentes.

Foram considerados estatisticamente significantes os resultados cujos níveis descritivos (valores de p) forem inferiores a 0,05. Foram utilizados na elaboração deste relatório técnico os softwares: MSOffice Excel versão 2003 para o gerenciamento do banco de dados; SPSS for Windows versão 10.0 - Statistical Package for the Social Science®, para a execução dos cálculos estatísti-

Tabela 1

Diferenças encontradas entre os dois métodos de medida e suas frequências

	4 mm	3 mm	2 mm	1 mm	0 mm	Total
N. de Pacientes	1	4	13	51	66	135
%	0,7	3,0	9,6	37,8	48,9	100

Tabela 2

Estatísticas descritivas das medidas da distância interpupilar (DIP) pela régua e pelo autorrefrator

	N	Média	1DP	Mediana	Mínimo	Máximo
Régua						
Milimetrada	135	64,2	4,0	64,0	54	78
Auto Refrator	135	64,3	4,1	64,0	54	78

p- valor= 0,576 (teste t-pareado)

N = número

DP = Desvio-padrão

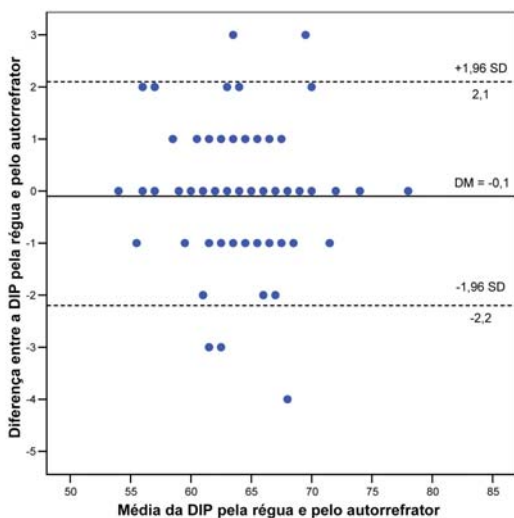
cos, elaboração e edição de gráficos; MSOffice Word versão 2003 na elaboração das tabelas e redação.

O projeto foi encaminhado para análise no Comitê de Ética em Pesquisa. Os pacientes foram triados e receberam um convite para participar do estudo, após o esclarecimento dos objetivos e metodologia da pesquisa. Aqueles que concordaram em participar, assinaram um termo de consentimento informado, autorizando a publicação dos resultados.

RESULTADOS

Dos pacientes avaliados, apenas cinco (3,7%) apresentaram uma diferença de três ou quatro milímetros entre as medidas tomadas pelo autorrefrator e pela régua milimetrada. Treze pacientes (9,6%) tiveram diferença de dois milímetros entre os dois métodos de medida. Cinquenta e um pacientes (37,8%) diferiram em apenas um milímetro nas duas medidas tomadas, e sessenta e seis pacientes (48,9%) obtiveram medidas iguais. (Tabela 1)

O CCC calculado foi bastante alto (0,964), no teste t-pareado (Tabela 2) não houve diferença estatisticamente significativa entre as medidas da DIP pela régua e pelo autorrefrator (p=0,576) e no gráfico de Bland & Altman (Figura 1) observa-se através dos limites de



DM = -0,1 LC (-2,2 ; 2,1)
 CCC = 0,964 I.C.95% (0,950 ; 0,974)
 I.C: Intervalo de Confiança

Figura 1: Gráfico de Bland e Altman com suas respectivas diferenças médias (DM) e limites de concordância de 95% (LC), utilizando a medida da distância interpupilar (DIP) pela régua e pelo autorrefrator

concordância que apenas 5 pacientes ficaram fora dos limites aceitáveis, sendo 2 acima do limite superior e 3 do limite inferior.

DISCUSSÃO

Com a supremacia dos planos de saúde no mercado médico, o oftalmologista se vê propenso a atender a um número maior de consultas por turno de trabalho, para receber uma remuneração que compense o investimento na formação e atualização constantes. Com isso, o tempo de cada consulta foi reduzido, e os exames inclusos numa consulta completa continuam sendo necessários⁽¹⁷⁻¹⁸⁾.

A especialidade da oftalmologia conta com uma série de recursos tecnológicos para acessar a fisiologia e anatomia oculares, uma peculiaridade comum a outras áreas da medicina de pequenos órgãos sensoriais do corpo humano. Toda inovação tecnológica criada para a prática do consultório deveria ser elaborada com o intuito de permitir ao oftalmologista assistir as queixas visuais do paciente num tempo menor, otimizando a consulta sem comprometer a qualidade ou a relação médico-paciente⁽¹⁹⁻²⁰⁾.

Nem todas as novidades entram nesse perfil, como o prontuário eletrônico, que diminui o contato visual do médico com o paciente, causando uma modifica-

ção semiológica que descaracteriza a consulta médica e minimiza as chances de sucesso na avaliação e conduta do caso⁽²¹⁻²³⁾.

O autorrefrator é instrumento amplamente utilizado na clínica oftalmológica atual, tendo sua popularização iniciado há aproximadamente 30 anos. Ele mede o erro refracional e também a distância interpupilar, apresentando uma concordância de 60 a 80% para a refração⁽¹¹⁾, sem estimativas sobre a segurança do resultado da DIP. Isso leva o oftalmologista a repetir ambas medidas com técnicas convencionais, ou solicitar que seja feita a medida da DIP pelo óptico no momento da prescrição dos óculos, atitude que abrevia o tempo de exame, mas transfere ao óptico uma responsabilidade que seria do médico.

O objetivo do presente estudo vem de encontro às necessidades eminentes do oftalmologista atual, buscando proporcionar tranquilidade em relação aos aparelhos utilizados na consulta.

Em estudo prévio feito com régua calibrada, a média das medidas da DIP foi de 63,7 mm, \pm 3,7mm, numa população de americanos negros¹². Em nosso estudo, a variabilidade das medidas foi maior.

A diferença entre os valores encontrados pode dar-se em função de diferenças raciais, como já foi encontrado no estudo de Pivnick et al.⁽¹⁰⁾.

Apesar de haverem críticas aos resultados com o método da régua, esse ainda é aceito como a norma padrão e é a base de comparação com o autorrefrator.

Em estudos prévios, o grau de concordância entre a régua e o pupilômetro fica em torno de 95%, encontrando-se diferenças de até 3 mm^(1-2,6), resultado semelhante ao do presente estudo.

Encontrar uma diferença clinicamente significante de 3,7% entre os dois métodos (diferença maior de 2 mm)⁽²⁴⁾ não invalida a hipótese de o autorrefrator ser um meio seguro e reprodutível de medir a distância interpupilar.

Avaliando-se os cinco pacientes que apresentaram diferenças maiores entre os dois métodos de medida, encontra-se que, em três pacientes o resultado com o auto refrator foi maior que a régua em 3 e 4mm. Esses pacientes apresentavam exame oftalmológico normal, sem alterações dignas de nota, e as únicas características comuns ao grupo foram sexo masculino e idade jovem (12,19 e 22 anos de idade).

Em dois pacientes a medida com a régua foi maior em 3 mm. Ambos pacientes eram do sexo feminino e tinham entre 40 e 45 anos de idade, sem outras alterações no exame oftalmológico.

A DIP média aumenta de 42 a 62 mm nos primeiros 19 anos de vida e a DIP dos homens é maior que a das mulheres numa média de 1,58mm^(4,10,12). O valor da DIP aumenta com a idade pelo menos até a terceira década de vida⁽⁵⁾, e em um estudo com mulheres de origem árabe há relato de um aumento importante na DIP até os 40 anos de idade⁽¹³⁾.

É comprovado que o tipo refracional não interfere na DIP. A inacurácia por paralaxe secundária às diferentes DIP entre médico e paciente e às desigualdades devido a estatura e posição sentada, na prática, são pequenas⁽⁵⁾.

Porém, nestes cinco casos, pode-se inferir que um fator influente seria a inexatidão presente no método da régua milimetrada. Mesmo sendo a técnica bem empregada, o que minimiza erros de paralelismo, efeito dos ângulos kappa e alfa e alterações da convergência, pode haver uma variação que justificaria as diferenças de resultados, fato já encontrado em estudos prévios^(1,6-7).

Faz-se necessária a análise de outros modelos e marcas de autorrefratores para ser possível afirmar de maneira generalizada os achados e conclusões encontradas em relação a este autorrefrator.

CONCLUSÃO

Há boa concordância entre a mensuração da Distância Interpupilar medida pela régua milimetrada e pelo autorrefrator. O resultado valida a afirmação de que o autorrefrator é um modo de exame confiável, reproduzível e ágil na medida da DIP, podendo ser usado como rotina em consultório médico oftalmológico.

ABSTRACT

Purpose: *There are several methods to measure the Interpupillary Distance (IPD), but the method used in most office is the milimetric ruler. Currently, the autorrefractor is used routinely to find for the subjective evaluation of the refractive error, but the IPD from the autorrefractor is often not compared with the traditional method of measurement. The objective of the study is to achieve the measures of IPD between the two methods and compare the results with each other.* **Methods:** *One hundred and thirty-five patients underwent the assessment of the DIP. Each patient was examined by the same examiner, with two methods: milimetric ruler and autorrefractor.* **Results:** *There was good agreement between the measures cleared by the two methods, showing no statistically significant*

difference between mean and variability. **Conclusion:** *The inaccuracy in the method of the present milimetric ruler can answer the cases with clinically significant differences, however proportionately these cases do not invalidate the reproducibility of the autorrefractor.*

Keywords: *Refraction, ocular/physiology; Pupil/physiology; Evaluation/methods; Techniques, measures, measurement equipment*

Agradecimentos

Agradecemos a colaboração de Dr. Carlos Teixeira Brandt na revisão geral e orientação do trabalho, à Catarina Cássia de Santana Oliveira pela revisão bibliográfica, à Camila Sarteschi pelo suporte na análise estatística e a todos os pacientes participantes do estudo.

REFERÊNCIAS

1. Fukushima NM, Leça RGC, Martinelli EJV, Uras R. Estudo comparativo entre métodos clínicos de avaliação da distância interpupilar. *Arq Bras Oftalmol.* 1997; 60(6):582-6.
2. Holland BJ, Siderov J. Repeatability of measurements of interpupillary distance. *Ophthalmic Physiol Opt.* 1999; 19(1):74-8.
3. Barry JC, Backes A. Limbus versus pupil center for ocular alignment measurement with corneal reflexes. *Invest Ophthalmol Visc Sci.* 1997; 38(12):2597-607.
4. MacLachlan C, Howland HC. Normal values and standard deviations for pupil diameter and interpupillary distance in subjects aged 1 month to 19 years. *Ophthalmic Physiol Opt.* 2002; 22(3):175-82.
5. Pointer JS. The far interpupillary distance. A gender-specific variation with advancing age. *Ophthalmic Physiol Opt.* 1999; 19(4):317-26.
6. Kawagoe W, Vasques DG, Maia N, Campos M, Chamon W. Comparação entre métodos de medida da distância interpupilar. *Arq Bras Oftalmol.* 1998; 61(2):172-5.
7. Backman H. Interpupillary distance measurements. *Am J Optom Arch Am Acad Optom.* 1972; 49(3):264-6.
8. Kozol F, Capone RC, Kozol ND. Determining the vertical and horizontal positioning of multifocal and progressive lenses. *Surv Ophthalmol.* 1998; 43(1):71-82.
9. Brooks CW, Riley HD. Effect of prescribed prism on monocular interpupillary distances and fitting heights for progressive add lenses. *Optom Vis Sci.* 1994; 71(6):401-7.
10. Pivnik EK, Rivas ML, Tolley EA, Smith SD, Presbury GJ. Interpupillary distance in a normal black population. *Clin Genet.* 1999; 55(3):182-91.
11. Wood IC. A review of autorefractors. *Eye.* 1987; 1(Pt 4):529-35.
12. Murphy WK, Laskin DM. Interanthal and interpupillary distance in the black population. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol.* 1990; 69(6):676-80.
13. Osuobeni EP, Faden FK. Interpupillary distance of females of Arab origin. *Optom Vis Sci.* 1993; 70(3):244-7.
14. Wong EK Jr, Patella VM, Pratt MV, Myers SW, Gaster RN, Leopold IH. Clinical evaluation of the Humphrey automatic refractor. *Arch Ophthalmol.* 1984; 102(6):870-5.

15. Lin LI. A concordance correlation coefficient to evaluate reproducibility. *Biometrics*. 1989; 45(1):255-68.
16. Bland JM, Altman DG. Comparing methods of measurement: why plotting difference against standard method is misleading. *Lancet*. 1995; 346(8982):1085-7.
17. Obeid WN, Vieira LA, Frangieh AY. Segunda opinião em oftalmologia. *Arq Bras Oftalmol*. 2005; 68(3):311-6.
18. Rachagan SS, Sharon K. The patient's view. *Med J Malaysia*. 2003; 58 Suppl A: 86-101. Review.
19. Johnson CA. Role of automation in new instrumentation. *Optom Vis Sci*. 1993; 70(4):288-98.
20. Guyton DL. Computerized diagnostic instruments for ophthalmic practice. *Ophthalmology*. 1983; Suppl:115-9.
21. Davis RL, Wiggins MN, Mercado CC, O'Sullivan PS. Defining the core competency of professionalism based on the patient's perception. *Clin Experiment Ophthalmol*. 2007; 35(1):51-4.
22. Ventres W, Kooienga S, Vuckovic N, Marlin R, Nygren P, Stewart V. Physicians, patients, and the electronic health record: an ethnographic analysis. *Ann Fam Med*. 2006; 4(2):124-31.
23. Margalit RS, Roter D, Dunevant MA, Larson S, Reis S. Electronic medical record use and physician-patient communication: an observational study of Israeli primary care encounters. *Patient Educ Couns*. 2006; 61(1):134-41.
24. Alves AA. Análise da prescrição. In: Alves AA. *Refração*. 3a. ed. Rio de Janeiro: Cultura Médica; 2000. p. 290-300.

ENDEREÇO PARA CORRESPONDÊNCIA:

Daniela Vieira Roehe

**Fundação Altino Ventura – FAV, Rua da Soledade,
170, Boa Vista**

**Recife –PE –Brasil – CEP: 50070-040 Fone:
(0xx81)3302-4300**

E-mail: fav@fundacaoaltinoventura.org.br

Proposta para uma visão clínica das lentes progressivas*

Purpose to a clinical view of the progressive addition lenses

Fernando Queiroz Monte¹, Cleanto Jales de Carvalho Filho¹

RESUMO

Objetivos: Estudar as lentes progressivas, à luz da óptica fisiológica, para mostrar os achados obtidos no lensômetro e a sua aplicabilidade na prática diária. **Métodos:** Depois de explicar a forma de examinar as lentes, foram indicadas as bases físicas que permitiram o estudo, sendo levados em conta as variações do sistema prismático das lentes convexas e côncavas, as diferenças na extensão da zona de progressão e a razão da sua posição diagonal. O estudo foi realizado com 13 pares de lentes de uma mesma empresa e cobrindo todos os desenhos de lentes que ela disponibilizava na época do estudo. Todas as lentes tinham 2 D para longe (uma lente côncava e outra convexa) e as suas adições eram de 2 D. **Resultados:** As lentes progressivas convexas têm na sua correção para longe um prisma de base inferior que depois de apresentar um local sem prisma passa a exibir um prisma de base superior. As lentes côncavas têm prisma de base inferior crescente. Ambas sofrem um desvio vertical médio, na amostra, de 5,86°, nas lentes convexas, e 6,93° nas lentes côncavas. **Conclusão:** Os autores, baseados nos achados, mostram os fatores que devem ser levados em conta no exame das lentes progressivas para minimizar a insatisfação ao uso dessas lentes. Nos estudos das lentes progressivas é considerado como primeiro plano a progressão sobre o plano secundário dos valores dióptricos enquanto nesse trabalho é considerado principal o valor dióptrico e a progressão secundária.

Descritores: Lentes; Acuidade visual; Satisfação do paciente; Estudo comparativo; Modelos teóricos; Desenho de equipamento

¹Preceptor de Residência Médica em Oftalmologia do Hospital Geral de Fortaleza e da Sociedade de Assistência aos Cegos – Fortaleza (CE), Brasil.

* Trabalho vencedor do Prêmio Incentivo à Pesquisa Científica do 36º Concurso Varilux.

INTRODUÇÃO

As lentes progressivas ainda hoje são mal compreendidas. Existem opiniões ingênuas como as de Jalie que acha que elas se devem ao aumento do poder dióptrico obtido pelo decréscimo gradual do raio de curvatura da superfície anterior entre as zonas de visão de longe para a de perto⁽¹⁾.

Existem concepções confusas como as de Reiner que diz ser constituída por uma zona elíptica seguida por uma superfície esférica e termina por uma hipérbole numa curva de secção cônica (Kegelschnitte Kurven) e existem outras lentes cuja zona de progressão correria numa linha umbilicada (Nabel-Linie)⁽²⁾. Esqueceu, no primeiro caso, que para completar o cone precisaria ter uma curva de parábola.

Já Benjamin e Gordon descrevem como a progressão de uma secção cônica de esfericidade mutante a partir de uma elipse inicial achatada nas pontas (oblate ellipsoid), uma superfície esférica, seguida de um elipsóide que se prolonga (prolate ellipsoid) por curvas parabolóide e hiperbolóides⁽³⁾.

Essa concepção, apesar de ser atual, reproduz o que mostra o trabalho de Arbenz, de 1975, ao que parece, seguindo o que Maitenaz escreveu em 1967. No trabalho de Arbenz, ele coloca a mesma série: Elipse, esférico, elipse, hipérbole e parábola. Esse autor diferencia as elipses, sendo a primeira com o maior diâmetro vertical e a segunda com maior diâmetro horizontal⁽⁴⁾.

Em um estudo com cortes do cone em computador, foi mostrado que para explicar as curvas geométricas dos raios nas lentes progressivas, elas deveriam ser superfícies cônicas e, assim sendo, as elipses não seriam diferentes antes e depois do círculo, mas com diâmetros proporcionais e com o maior na posição vertical⁽⁵⁾.

Achamos que mesmo esses autores deixaram em aberto como seria adaptado um cone sobre uma lente esférica ou cilíndrica.

As lentes progressivas são vistas atualmente apenas do ponto de vista tecnológico. Os mais aprofundados estudos sobre elas foram feitos por físicos e por optometristas e o empenho feito pelos fabricantes das lentes progressivas, desde que elas foram lançadas, foi para superar os inevitáveis “astigmatismos indesejados” (unwanted astigmatism).

Os oftalmologistas não tiveram interesse de conhecer melhor estas lentes do ponto de vista da óptica fisiológica, portanto do emprego na clínica. Ao nível dos optometristas, é chamado de exame clínico a indagação do grau de satisfação demonstrado pelo usuário das len-

tes e ao analisá-la levam em conta as marcações formais que vêm nas lentes. Baseiam-se apenas na subjetividade⁽⁶⁻⁸⁾. Já houve estudo, e identificamos um isolado e, pelo que sabemos, sem seqüência mesmo pelo autor, que procurou situar dentro da área de atenção do médico e partindo das qualidades ópticas das lentes progressivas⁽⁹⁾.

MÉTODOS

O material usado foram produtos da empresa SOLATM, de quem obtivemos 13 pares de blocos com Adição de Esf +2,00D. A surfacagem das lentes foi feita por um único laboratório seguindo as recomendações do fabricante e os exames das lentes foram procedidos num Lensômetro Topcon computadorizado CL2500[®].

Método de exame das lentes

As lentes progressivas foram examinadas com focos de luz do lensômetro graduados tanto para 0,5mm como para 0,7mm, dependendo do direcionamento da pesquisa. As unidades usadas foram 0,25D e 0,01D.

Para o exame das lentes adotamos o seguinte método:

1 – Utilizando o foco de 7mm ou de 5mm, de acordo com o dado pesquisado, colocávamos o foco do lensômetro na parte superior da lente e ajustávamos o lensômetro para o valor dióptrico encontrado naquela altura (Figura 1 A).

2 – Descíamos o foco do lensômetro, ou subíamos a lente, pela parte em que não havia aberração astigmática, com os valores do ajuste feito na parte superior, até o ponto em que começava a haver aumento do poder dióptrico da lente. Tomávamos como representando o centro óptico para longe o ponto mais baixo que tivesse o mesmo valor dióptrico do encontrado na parte superior (Figura 1B).

3 - O ponto **vl** era marcado, anotávamos o valor dióptrico e o valor prismático correspondente desde que o tomávamos como o centro óptico de longe por-

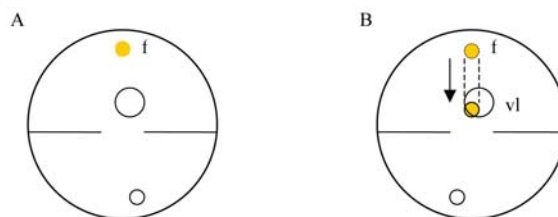


Figura 1: No lado esquerdo (1A) o foco do lensômetro (f) encontra-se na parte superior da lente. Na figura à direita (1B) subimos a lente, fazendo baixar o feixe luminoso de forma que do lugar (f) passemos para (vl) que corresponde ao que consideramos como o valor dióptrico de longe, isto é, no início da zona de progressão

que, como veremos mais adiante, existe prisma nos centros ópticos das lentes progressivas, pela própria estrutura da lente que não obedece aos paradigmas da geometria euclidiana⁽⁵⁾. O ponto marcado foi tomado como o início da progressão e considerado como centro óptico para longe.

4 - Usamos uma abertura do foco de luz do lensômetro de 5mm a partir deste ponto inicial da progressão e descíamos através do corredor progressivo marcando o ponto em que encontrávamos a adição de 0,25D. Ao chegar neste ponto anotávamos a distância que o separava do ponto superior e o valor prismático correspondente (Figura 2A). Obtidos esses valores descíamos gradativa e sistematicamente a cada aumento de 0,25D na adição, anotando o valor da adição, a distância de cada um desses pontos em relação ao ponto inicial e os valores prismáticos encontrados naquela altura. Fomos avançando acrescentando sempre 0,25D de adição e fazendo as anotações a cada ponto até chegar à adição de 2D que arbitramos para o estudo (Figura 2B). A escala usada para as medidas era de 0,25D e 0,25Δ.

5 - Os valores que correspondem ao início da progressão foram considerados, para efeito de estudo, como os do centro óptico para longe. Foi marcado este ponto. Todos os valores prismáticos e as distâncias em milímetro para as adições +0,25D, +0,50D, +0,75D, ..., +1,75D foram anotados e tabulados. Eram os valores intermediários. O maior valor de adição (+2D) foi considerado como o centro óptico de perto.

6 - Este caminho foi tomado usando como unidades 0,25, tanto dos valores dióptricos como prismáticos. Para os valores prismáticos fazíamos as anotações dos valores tanto horizontais como verticais, e não levamos em conta os valores resultantes diagonais. Isso foi feito para termos um acompanhamento melhor da evolução desses valores.

7 - No final, fizemos os cálculos dos valores limites (correspondentes ao que considerávamos centros ópticos para longe e para perto), por terem valores maiores e possibilitarem um maior rigor das medidas das distâncias entre os centros ópticos, o que permitiram duas medidas: a distância entre os centros ópticos de longe e de perto num plano vertical passando pelo centro óptico de longe (linha 1 da Figura 3) e a distância do centro óptico de perto a esse num plano horizontal passando pelo centro óptico de perto (linha 3 da Figura 3). Tendo essas duas medidas era possível calcular o ângulo de rotação do cone que encerrava a zona de progressão.

Utilizamos para um maior rigor da medida lan-

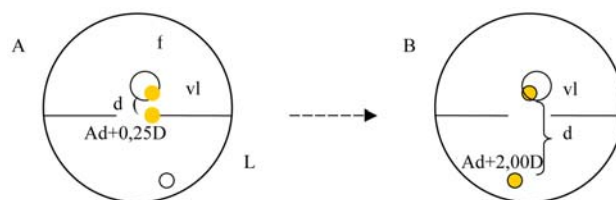


Figura 2: No lado esquerdo (2A), vemos o local da medida onde foi encontrada a adição de 0,25D, que foi marcado, anotado o valor prismático para essa adição e feita a medida da distância que esta adição ficava da parte inicial da progressão (vl) e anotamos o valor da distância (d). Foram feitas medidas sucessivas aumentando em 0,25D a adição sendo repetido o mesmo processo de marcação e de anotação feito para a adição de 0,25D. No lado direito (2B), vemos o exame no local mais superior da adição de 2,00D, sendo anotado, este último como (d). Este ponto era considerado como o centro óptico de perto

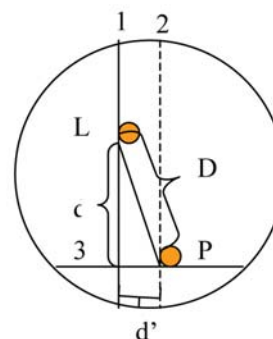


Figura 3: Na representação de uma lente progressiva, vemos o que consideramos centro óptico para longe (L) e centro óptico para perto (P). Tomamos a linha 1 que passa pelo centro óptico de longe e a linha 2 que passa pelo que consideramos centro óptico para perto. A linha 3 tanto tem a projeção do centro óptico de perto no plano do centro óptico de longe (cruzamento das linhas 1 e 3), bem como tem a projeção do centro óptico de longe no plano de centro óptico de perto (cruzamento das linhas 2 e 3). As linhas 1 e 3 permitem determinar os valores d (distância do centro óptico de longe à projeção do centro óptico de perto) e d' (distância do centro óptico de perto à projeção do centro óptico de longe)

çando mão da unidade de 0,001D, tanto em valores dióptricos como prismáticos, medindo somente o que consideramos como o centro óptico de longe e o de perto, abdicando, devido às dificuldades, das medidas intermediárias por não contarmos com mecanismos sofisticados, sendo usados os meios mecânicos para medidas dos valores das lentes.

Plano de Estudos das lentes

O estudo se detém inicialmente sobre os prismas que as lentes apresentam nos centros ópticos tanto de longe como de perto. O prisma nos centros ópticos é uma característica fundamental da lente progressiva quando examinada no lensômetro e já reconhecida há quase duas décadas⁽¹⁰⁾.

Para analisar a evolução dos valores da adição,

tanto da distância em relação a parte superior e dos prismas, usamos o conceito de que “toda função contínua num intervalo fechado é integrável nesse intervalo”, usamos essa aplicação da integral de Riemann, da mesma forma que em mecânica se calcula os movimentos uniformemente variados com aceleração inicial⁽¹¹⁻¹²⁾.

Assim usaremos para o cálculo

$$\int_a^b f(x) dx = \lim_{n \rightarrow \infty} \sum_{i=1}^n f(\zeta_i) \Delta x \quad \zeta = 1/X$$

Como a extensão da zona de progressão não é a mesma da alteração da curva da superfície progressiva nos propusemos a medi-la. Dessas medidas tivemos que separar as lentes convexas das côncavas e, como havia uma grande variação de extensão, fomos levados a dividir cada tipo de lente em 3 grupos: Grupo I, com a distância entre o início e o fim da progressão inferior a 15 mm; o Grupo II correspondia a extensão tendo de 15 a 20mm e o Grupo III, as lentes com extensão superior a 20mm. Essa classificação é utilizada ao longo do estudo.

Utilizamos, para melhor compreender como evolui a adição na zona de progressão, a razão incremental. Essa razão incremental é o cálculo do que significa, na extensão da progressão das distâncias, o afastamento do ponto anterior em que se dá o aumento de 0,25D na adição. Podemos definir a **razão incremental** como a proporção da distância em que se passa o aumento de uma unidade (no caso, arbitramos como unidade 0,25D) em relação ao total da zona de progressão das lentes progressivas.

A fórmula seria: $I(x, x^1) = d(x, x^1)/z_p$

Em que $I(x, x^1)$ é o intervalo estudado, $d(x, x^1)$ a distância em mm da distância do deslocamento na lente a adição do intervalo escolhido e z_p , a extensão total da zona de progressão.

O terceiro ponto que nos deteremos é sobre a inclinação da zona de progressão, para isso partimos dos valores obtidos em medidas pelo método indicado para obter **d** e **d'**, conforme a Figura 3.

Para estudar a inclinação da zona de progressão usamos duas formas de medida, usando um mesmo método. Assim:

Para o cálculo de α e β , da Figura 4, sendo α , para as lentes convexas, e β para as côncavas temos que os

Tabela 1

Comparação do resultado do exame das lentes convexas com Esf+2,00D/Adição +2,00D, medidas com o lensômetro mantendo como unidade 0,25D, usando duas aberturas e Estabelecendo a diferença entre ambas e o seu percentual

Abertura	Prismas para longe		Prismas para perto		Distância longe/perto
7mm	2,70ΔBI	0	2,72Δ BS	0,38Δ BT	18mm
5mm	2,13ΔBI	0	2,45Δ BS	0,38Δ BT	16,63mm
Diferença/ percentagem	0,57Δ(26,8%)	0	0,37Δ(13,6%)	0	1,37mm (8,5%)

Tabela 2

Comparação do resultado do exame das lentes côncavas com Esf-2,00D/Adição +2,00D, medidas com o lensômetro mantendo como unidade 0,25D, usando duas aberturas e estabelecendo a diferença entre ambas e o seu percentual

Abertura	Prismas para longe		Prismas para perto		Distância longe/perto
7mm	0	0,04ΔBN	2,34Δ BI	0,18Δ BN	20,27mm
5mm	0,25ΔBI	0	2,29Δ BI	0,20Δ BN	19,13mm
Diferença/ percentagem	0,25ΔBS	0,04BN	0,05Δ BI (2,2%)	0,02BT (10%)	1,14mm (6%)

valores dos ângulos poderão ser conseguidos através da tangente ou da cotangente. Optando pelo cálculo do ângulo da tangente, temos:

$$\text{Tg } \alpha = \frac{bc}{ab} \quad \text{Tg } \beta = \frac{qr}{pq}$$

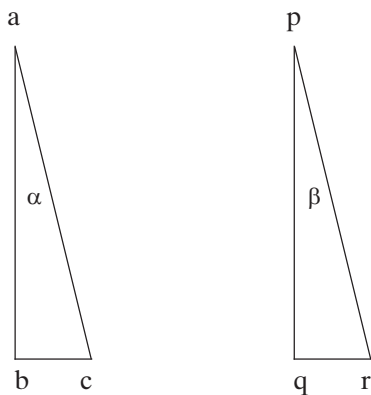


Figura 4: Vemos dois triângulos retângulos **abc** e **pqr**, no primeiro nos interessa o ângulo α e no segundo o ângulo β . Os valores que obtivemos no triângulo **abc** foram de **ab** e **bc** e eles nos interessam o cálculo do ângulo α . Passando para o triângulo **pqr** temos os valores **pq** e **qr** e através deles obtemos o valor do ângulo β . O triângulo **abc** corresponde ao achado nas lentes convexas e o **pqr** nas côncavas

As medidas dos valores acima indicados eram feitas com o compasso, fixadas e transportadas para uma régua que tinham como unidades mínimas em 0,5mm. Como não dispúnhamos de nada mais rigoroso verificamos que o erro induzido pelo menor rigor não chegaria a 5% da medida nas linhas o que traria um viés inferior a 0,05°, o que seria insignificante, para os valores que usávamos e para o que queríamos demonstrar. O erro foi calculado previamente e julgado dentro do aceitável para o tipo de medida feita.

RESULTADOS

Fizemos um estudo comparativo entre os achados com a abertura do fluxo luminoso do lensômetro em 7mm, que corresponde ao dos lensômetros usados pelos oftalmologistas em consultório e uma abertura menor (5mm), que nos permitiu estudar a evolução dos valores dióptricos das lentes progressivas entre longe e perto, e o tomaremos como o “padrão ouro” para o exame das lentes progressivas. Nas Tabelas 1 e 2, vemos a comparação entre as duas medidas.

Tabela 3

A evolução dos prismas ao longo da zona de progressão das lentes progressivas convexas com Correção Esf +2,00D com Adição de 2,00D

Grupos	Adição	Média de valores prismáticos
Grupo I	0D	1,94Δ BI
	0,25D	1,68Δ BI
	0,50D	1,12Δ BI
	0,75D	0,53Δ BI
	1,00D	0,05Δ BI
	1,25D	0,62Δ BS
	1,50D	0,95Δ BS
	1,75D	1,38Δ BS
	2,00D	1,89 Δ BS
	Grupo II	0D
0,25D		1,38Δ BI
0,50D		0,88Δ BI
0,75D		0,55Δ BI
1,00D		0,19Δ BI
1,25D		0,79Δ BS
1,50D		1,35Δ BS
1,75D		1,83Δ BS
2,00D		2,61Δ BS
Grupo III		0D
	0,25D	1,75Δ BI
	0,50D	1.13Δ BI
	0,75D	0,75Δ BI
	1,00D	0
	1,25D	0,69Δ BS
	1,50D	1,19Δ BS
	1,75D	2,26Δ BS
	2,00D	3,06Δ BS

A evolução do sistema de prismas

Nas lentes convexas, encontramos inicialmente prisma de base inferior e que com o aumento da adição ele torna-se com valor prismático cada vez menor até ficar num ponto sem nenhum valor prismático. A partir desse ponto, o prisma torna-se de base superior com valor crescente até alcançar o centro óptico de perto.

As lentes côncavas tiveram na nossa amostra, na quase totalidade, um pequeno prisma de base inferior e o valor desse prisma crescia com o aumento da adição (Gráfico 1).

Comportamento das lentes baseado na extensão da zona de progressão

Fizemos a análise separando os 3 grupos que des-

Tabela 4

A evolução dos prismas ao longo da zona de progressão das lentes progressivas côncavas com Correção Esf -2,00D com Adição de 2,00D

Grupos	Média de valores prismáticos	
Grupo 1	0D	0,50Δ BI
	0,25D	0,68Δ BI
	0,50D	1,382Δ BI
	0,75D	1,50Δ BI
	1,00D	1,88Δ BI
	1,25D	1,88Δ BI
	1,50D	2,13Δ BI
	1,75D	2,13Δ BI
	2,00D	2,13Δ BI
	Grupo 2	0D
0,25D		0,88Δ BI
0,50D		1,38Δ BI
0,75D		1,63Δ BI
1,00D		1,83Δ BI
1,25D		2,00Δ BI
1,50D		2,08Δ BI
1,75D		2,17Δ BI
2,00D		2,25Δ BI
Grupo 3		0D
	0,25D	0,94Δ BI
	0,50D	1,56Δ BI
	0,75D	1,94Δ BI
	1,00D	2,00Δ BI
	1,25D	2,25Δ BI
	1,50D	2,44Δ BI
	1,75D	2,44Δ BI
	2,00D	2,44Δ BI

crevemos acima e utilizamos os valores corrigidos para cilindro diagonal, vemos que os menores valores pertencem ao grupo 1, onde os valores variam de 1,94Δ de base inferior e se estende até 1,89 Δ de base superior. Os maiores valores estão no grupo 3, em que a variação se dá entre 2,50Δ de base inferior e 3,06Δ de base superior (Tabela 3).

Nas lentes côncavas os valores dos prismas se deslocam entre os de base inferior (Tabela 4). Os valores menores de prismas que variam no primeiro grupo entre 0,50Δ e 2,14Δ de base inferior. A maior variação pertence ao grupo 3 no qual vai de 0,25Δ e 2,44Δ de base inferior.

A transição, isto é o local sem prisma na zona de progressão das lentes convexas está exatamente sobre a

Gráfico 1

Evolução dos valores prismáticos das lentes convexas (Esf+2D/Adição +2D) e côncavas (Esf -2D/Adição +2D)

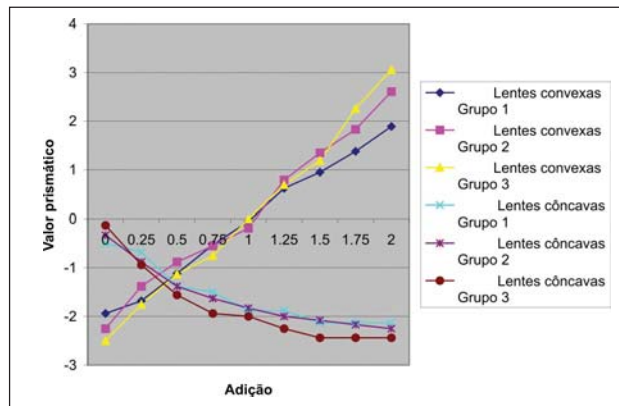


Gráfico 2

Valores acumulativos das razões incrementais na lente convexa Esf+2D/ Adição +2D

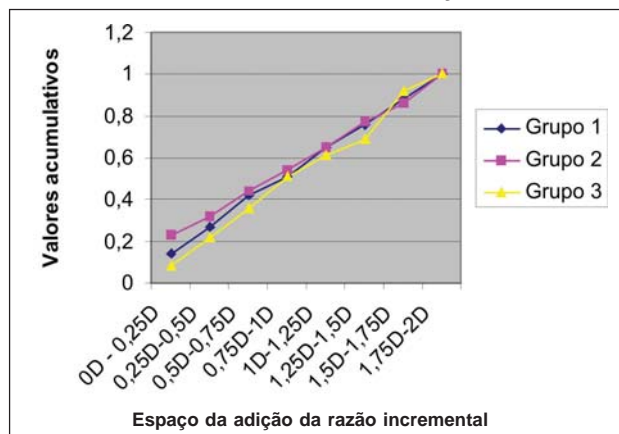
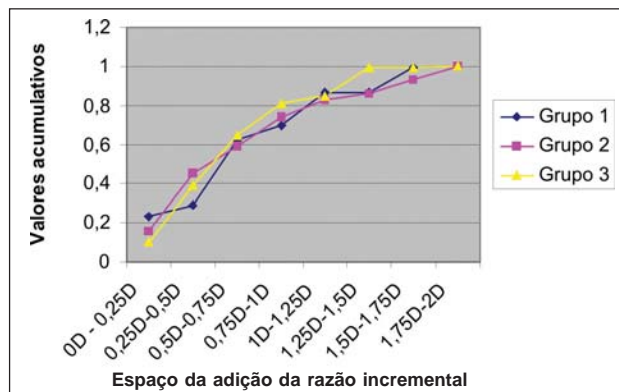


Gráfico 3

Valores acumulativos das razões incrementais na lente côncava Esf-2D/ Adição +2D



adição de Esf +1,00D, nas lentes do grupo 3. Nos grupos 1 e 2 esse local sem prisma se situa em valores intermediários entre Esf+1,00D e Esf+1,25D (Tabela 3). Vemos que o local sem prisma, nas lentes côncavas, se acha acima do centro óptico e o seu valor poderá ser calculado seguindo a regra de Prentice⁽¹³⁾, expressa na fórmula:

$$d = c.f$$

Temos que levar em conta as variações das distâncias do ponto inicial da progressão e as adições que tomamos e que correspondem à diferença de 0,25D. Vemos nas Tabelas (5 e 6) para as lentes convexas e côncavas respectivamente.

Fazendo um estudo estatístico, usando o teste de Pearson para as lentes convexas vemos que temos uma forte correlação entre os aumentos incrementais de cada uma das medidas com o aumento dos valores dióptricos das adições crescentes da zona de progressão. Essa forte correlação é encontrada em todos os grupos e com um nível de probabilidade bastante seguro. Nas lentes convexas temos que no Grupo I é de 0,993929; para o grupo 2 é 0,994346 e, para o Grupo 3, 0,989015 com uma probabilidade de $p < 0,01$.

Para as lentes côncavas: no grupo 1 a correlação é de 0,999096, no grupo 2 de 0,990967 e, no grupo 3, 0,995904 com uma probabilidade de $p < 0,01$.

Para compreender melhor a qualidade dos dados de desenvolvimento da progressão podemos ver os Gráficos 2 e 3.

A análise do ângulo da variação do corredor de progressão

Como terceiro enfoque da nossa pesquisa, verificamos a angulação que sofre o corredor das lentes progressivas. Vemos que a média das inclinações é maior nas lentes côncavas (6,94°) em relação às convexas (5,87°).

DISCUSSÃO

As aberrações astigmáticas têm tomado a preocupação dos estudos das lentes progressivas, deixando de lado as características das suas funções ópticas. As lentes progressivas pela complexidade da geometria da curva, da falta de informações dadas pelo fabricante e a aparente dificuldade de examinar o seu poder dióptrico deixam os oftalmologistas à mercê das informações do marketing das fábricas e do que explicam os ópticos.

Tunnacliffe afirmou que as lentes progressivas de primeira geração tinham uma distribuição simétrica do

astigmatismo em redor do corredor da progressão, enquanto que o autor propunha um desenho assimétrico no qual o astigmatismo mudava mais gradualmente dirigido para o lado temporal⁽¹⁴⁾.

Todos os esforços desde o lançamento das lentes progressivas têm sido para solucionar o problema das aberrações astigmáticas. Existem estudos tanto de ordem matemática da superfície das lentes e para exame das lentes com lensômetros que identificam a posição dessas aberrações quantificando os seus valores.

Do ponto de vista matemático, há os que advogam o uso do Polinômio de Zernicke que é um conjunto de equações aplicáveis para uma seqüência de áreas curvas que se deseja aplainar⁽¹⁵⁾, há quem sugira a aplicação da equação de Euler-Lagrange que é uma equação diferencial parcial da elipse, não-linear, de quarta ordem⁽¹⁶⁾; foi também proposto o uso da fórmula de Gass-Bonnet⁽¹⁷⁾ utilizada em aeronáutica para correção das curvas de decolagem e aterrissagem de aeronaves, outros, propõem que sejam usadas alternativas tais como a do B-spline cúbico⁽¹⁸⁾ o que é o uso de dois ou mais parâmetros para facilitar a medida das superfícies ásperas, sendo usada, ainda, para a forma da superfície de veículos automotores. Existe uma proposta muito antiga de Minkwitz baseando-se nos seus estudos sobre superfícies umbilicadas no qual o astigmatismo de segunda ordem (as aberrações astigmáticas) seria determinado junto das vizinhanças da linha vertex estando essa isenta de astigmatismo^(19,20). Essa linha vertex seria onde se localizaria a zona de progressão. Muito recentemente, estes estudos foram exumados e dada uma importância incompreensível, embora fossem razoáveis para os conhecimentos de 40 anos atrás. Sheedy et al. mostraram que as relações de Minkowitz podem ser alteradas em algumas regiões do corredor, não existindo uma constante como o descrito embora o conjunto dos componentes possa ter o tratamento da predição do autor⁽²⁰⁾. Blendowske et al. consideram no estudo da lente progressiva o aspecto da modificação de poder dióptrico local, onde a segunda superfície contribui somente para o valor dióptrico espacialmente constante. O conceito chave das lentes progressivas seria, para eles, o do chamado umbilicado ou linha vertex⁽²⁰⁾. Minkwitz imaginou um modelo no qual existia um zona umbilicada onde corria a progressão ficando a correção para longe acima e as para perto abaixo e na lateral as aberrações astigmáticas que decorriam da zona umbilicada⁽²²⁾.

No estágio atual, o problema do desenho da lente é posto como um problema variacional de tentar colocar o valor prescrito sobre a superfície para minimizar o valor total do cilindro⁽²³⁾.

Tabela 5

Evolução da progressão nos três grupos das lentes convexas e a distribuição da razão incremental das lentes progressivas Esf+2,00D/Adição: Esf+2,00D

Grupos	Adição	Média da distância do centro óptico para longe	Espaço da distância de variação na adição	Razão incremental de cada adição na progressão	Acumulativo das razões incrementais
Grupo 1					
	0,25D	3	3	0,21	0,21
	0,50D	5,5	2,5	0,17	0,38
	0,75D	7,25	1,75	0,12	0,5
	1,00D	9,5	2,25	0,16	0,66
	1,25D	11	1,5	0,1	0,76
	1,50D	12,5	1,5	0,1	0,86
	1,75D	13,25	0,75	0,05	0,91
	2,00D	14,5	1,25	0,09	1
Grupo 2					
	0,25D	3,583	3,58	0,2	0,2
	0,50D	6,333	2,75	0,15	0,35
	0,75D	8	1,67	0,09	0,44
	1,00D	10,083	2,08	0,11	0,55
	1,25D	11,583	1,5	0,08	0,63
	1,50D	13,167	1,58	0,09	0,72
	1,75D	16	2,83	0,16	0,88
	2,00D	18,1667	2,16	0,12	1
Grupo 3					
	0,25D	5,25	5,25	0,23	0,23
	0,50D	7,625	2,375	0,11	0,34
	0,75D	10	2,375	0,11	0,45
	1,00D	12,875	2,875	0,13	0,58
	1,25D	15	2,125	0,09	0,67
	1,50D	17,5	2,5	0,11	0,78
	1,75D	18,125	0,625	0,03	0,81
	2,00D	22,5	4,375	0,19	1

A empresa Essilor assegura o emprego dos polinômios de Zernicke (usando somente 10 dos 36 polinômios), sobre sistemas ópticos otimizados, bem como faz uma modelização matemática de superfícies com funções polinomiais por B-splines⁽²⁴⁾.

Nos últimos anos, vem sendo feita uma distinção entre progressivas com desenhos rígidos (hard) e flexíveis (soft), nos quais as primeiras tinham uma área de progressão larga e aberração astigmática muito acentuada, as outras com área de progressão mais estreita, astigmatismo das áreas laterais menor⁽²⁵⁾.

A evolução dos lensômetros para exame das lentes progressivas pode ser acompanhada pelas patentes obtidas no Serviço norte-americano de patentes (Quadro 1), ou através de artigos científicos⁽²⁶⁾. As patentes obtidas, e que tivemos acesso, foram entre 1970 e 1998

em número de 17. Além dos lensômetros comuns são utilizadas alternativas como as frentes de ondas (wavefront) para ter um estudo mais acurado das aberrações astigmáticas⁽²⁷⁾.

Os estudos atuais se fazem prioritariamente sobre a superfície da lente. Bell utilizando lensômetro mediu a extensão da zona de visão para longe, extensão da zona de visão intermediária, extensão da zona de visão para perto, e a extensão das aberrações, constando a existência de lentes de qualidade superior e de menor qualidade. Concluiu que não havia considerável diferença entre os elementos testados, sendo o desempenho similar em todas as lentes progressivas, no entanto, a variação do tamanho das zonas é considerável entre as lentes de diversas procedências⁽²⁸⁾. Os números que obtivemos no presente trabalho desmentem essa afirmação,

Tabela 6
Evolução da progressão nos três grupos das lentes côncavas e a distribuição da razão incremental das lentes progressivas Esf-2,00D/Adição: Esf+2,00D

Grupos	Adição	Média da distância do centro óptico para longe	Espaço da distância de variação na adição	Razão incremental de cada adição na progressão	Acumulativo das razões incrementais
Grupo 1					
	0,25D	2	2	0,14	0,14
	0,50D	4	2	0,14	0,28
	0,75D	5,875	1,875	0,13	0,41
	1,00D	7,125	1,25	0,09	0,5
	1,25D	9,25	2,125	0,15	0,65
	1,50D	10,625	1,375	0,1	0,75
	1,75D	12,25	1,625	0,12	0,87
	2,00D	13,875	1,625	0,12	1
Grupo 2					
	0,25D	4,083	4,083	0,23	0,23
	0,50D	5,667	1,583	0,09	0,32
	0,75D	7,750	2,083	0,12	0,44
	1,00D	9,583	1,833	0,1	0,54
	1,25D	11,583	2,000	0,11	0,65
	1,50D	13,417	1,833	0,1	0,75
	1,75D	15,333	1,916	0,11	0,86
	2,00D	17,667	2,333	0,13	1
Grupo 3					
	0,25D	1,75	1,75	0,08	0,08
	0,50D	4,75	3	0,14	0,22
	0,75D	7,75	3	0,14	0,36
	1,00D	11	3,25	0,15	0,51
	1,25D	13,25	2,25	0,1	0,61
	1,50D	15	1,75	0,08	0,69
	1,75D	19,5	4,5	0,21	0,9
	2,00D	21,5	2	0,1	1

desde que trabalhando com um grupo de lentes de procedência de uma mesma empresa as discrepâncias eram tão grandes que permitiram classificá-las em três grupos. Um trabalho que se que pesquisou dados de interesse diretamente clínico, medindo a acuidade visual, foi feito laboratorialmente com o exame de 3 olhos, sendo quantificada em diversas posições do olhar⁽²⁹⁾.

Para que se possa abordar clinicamente as lentes progressivas é necessário examiná-las de forma dirigida para relacionar as alterações de confecção com os sintomas apresentados pelos usuários de lentes progressivas.

Tomamos como tarefa inicial a de observar se o método de exame das lentes descrito na pesquisa era passível de ser usado rotineiramente em consultório. Para isso procuramos comparar o que é possível obter de um lensômetro o mais simples com um fluxo luminoso gran-

de com o fluxo luminoso que usamos na pesquisa. As tabelas 1 e 2 mostram que, para o estudo da extensão da zona de progressão tanto nas lentes convexas como nas côncavas, a diferença na extensão não chega a 10%, e como a zona de progressão raramente ultrapassa 25mm, vemos que a diferença dificilmente chegará a 2mm não comprometendo a avaliação da altura que a armação deve ser adaptada ao rosto para que se dê o máximo de aproveitamento da correção.

A análise da lente montada segue a identificação dos pontos iniciais e finais da lente, que consideramos como os centros ópticos e que permite situar certos pontos e valores que consideramos fundamentais.

Usando a Figura 5 temos nas lentes progressivas, do ponto de vista clínico que observar não somente isoladamente cada ponto mencionado nelas (l, l^1, p, p^1), mas

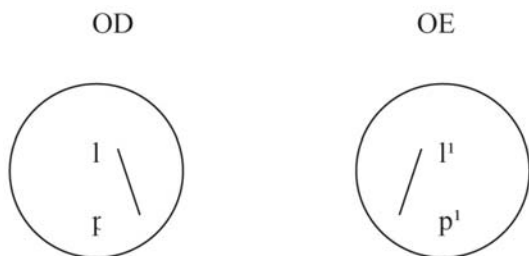


Figura 5: Vemos a representação, como um traço, da zona de progressão em óculos, no qual vemos o início (l, l¹) e o seu fim (p, p¹), em OD e OE, e que tomamos como fins pedagógicos o centro óptico de longe e o de perto

a relação com a lente do outro lado. Temos que levar em conta não somente a posição do início e do fim da zona de progressão, mas os prismas encontrados em l e l¹. Em suma, na verificação das lentes em consultório, temos que verificar: as alturas de l e l¹, o valor prismático em l e l¹, a extensão de l a p e de l¹ a p¹ e, por fim, as distâncias interpupilares.

Ainda que na seqüência da discussão outros fatores se acrescentaram para acentuar a importância dessas medidas, poderemos chamar à atenção para alguns pontos básicos.

A altura do que consideramos como centro ótico para longe é importante porque, mesmo tendo os centros ópticos o mesmo prisma, o desnível irá determinar um efeito prismático no olhar para longe, podendo ocasionar sintomas de uma heteroforia vertical. Caso estejam na mesma altura, mas tendo prismas diferentes irá também ocasionar um efeito prismático igualmente manifestável por sintomas de heteroforia vertical. A extensão poderá ser mais longa (uma extensão mais curta não traz problemas nem mesmo na visão intermediária) podendo ocasionar dificuldade para longe ou para perto ou para ambas. A distância interpupilar tem importância maior para a visão intermediária, pois, as heteroforias horizontais são melhor toleradas. Uma diferença grande poderá ocasionar sensível perda na visão para as distâncias médias.

Como propusemos o exame em consultório dos valores dióptricos das lentes progressivas usando o foco do lensômetro comum, esse traz a vantagem de determinar o poder dióptrico para longe e para perto numa altura acima do início da zona de progressão e abaixo do fim da progressão, os pontos examinados correspondem a

um local de visão utilizável tanto para longe como para perto e, por isso, num local que marcado poderá servir de observação para a adaptação da armação.

Passando a analisar os dados da nossa pesquisa queremos chamar à atenção para o Gráfico 1, em que encontramos uma diferença na variação dos prismas quando se trata de correções com lentes convexas ou côncavas. Estudos mais antigos⁽⁴⁾, como os mais recentes⁽⁶⁾ e outro no período intermediário⁽³⁰⁾, além de todos os outros artigos ao longo do tempo, não questionaram a evolução dos prismas na zona de progressão mesmo os admitindo. Vendo de uma maneira evolutiva e defendendo o desenvolvimento das suas lentes, uma empresa coloca que a partir de 1972 foram utilizadas superfícies evolutivas cônicas (elipse, círculo, parábola e hipérbole) e as lentes de 3ª geração, os valores através da superfície são os mesmos para a adição de 3,00D como para a de 1,00D⁽³¹⁾. Como vemos se dá um tratamento optométrico e não se arrisca a emitir uma opinião de interesse clínico.

Encontramos um comportamento diverso do ponto de vista da óptica fisiológica entre os tipos de correção0 convexas e côncavas, o que desmente a visão corrente do comportamento semelhante delas pela análise da superfície das lentes. A evolução dos prismas nas lentes convexas se dá de prisma de base inferior na correção para longe que evolui para um prisma de base superior na correção para perto, formando o que é chamado um conjunto linear de intervalo fechado. Nas lentes côncavas, na nossa amostra a variação se deu com prisma de base inferior que vai crescendo à medida que o valor dióptrico vai da correção para longe no sentido de perto*. O Gráfico 1, flagra uma desinformação dada pelas empresas que produzem as lentes progressivas: Elas afirmam que o ponto (•) abaixo do sinal (+) que vem desenhado na lente seria o ponto de neutralização do prisma, ou melhor, o local sem prisma na lente. Ora, olhando no Gráfico 1, vemos que esse local sem prisma encontra-se na zona de progressão das lentes convexas exatamente sobre a adição de Esf +1,00D, nas lentes do grupo 3 e nos grupos 1 e 2 esse local sem prisma se situa em valores intermediários entre Esf +1,00D e Esf +1,25D, o que corresponderia de 7 a 13mm abaixo do início da zona de progressão (Tabela 5). Nas lentes côncavas os valores dos prismas se deslocam entre os de base inferior, ficando a zona sem prisma entre 1,125mm e 2,5mm acima do

* Nas lentes convexas consideramos universal a alteração porque não altera a base do prisma caso se use as lentes ditas equilibradas ou não. Para as côncavas dizemos "(...) na nossa amostra" porque existe uma diferença fundamental nelas devido ao chamado "equilíbrio das lentes". Nessas lentes os prismas deveriam ser de base superior e que iriam decrescendo, no entanto, na amostra, eles são inferiores e de valores crescentes. Esta afirmação se baseia nos dados da formação da imagem e que orientou a escolha da amostra, pois, a adição usada levava de Esf -2,00D até plano (Adição de Esf +2,00D).

Quadro 1

Patentes obtidas no Serviço Norte-Americano de Patentes

Origem	Número	Autoria	Data
USPatent	3492075	DAVIS	Janeiro de 1970
USP	3618271	MARTIROS	Novembro de 1971
USP	3991589	SPITZBERG	Setembro de 1975
USP	4070115	HUMPHREY	Janeiro de 1978
USP	4180325	HUMPHREY	Dezembro de 1978
USP	4330203	OPPENHEIM	Mai de 1982
USP	4410268	TAMAKI	Outubro de 1983
USP	4601575	TAMAKI	Julho de 1986
USP	4640596	HUMPHREY	Mai de 1987
USP	4730924	ALLARD	Março de 1988
USP	5100232	SMITH et al.	Mai de 1992
USP	5173739	KURACHI	Dezembro de 1992
USP	5175594	CAMPBELL	Dezembro de 1992
USP	5303022	HUMPHREY	Abril de 1994
USP	5307141	FUJIEDA	Abril de 1994
USP	5521700	KAJINO, KURASHI, NOZAWA e FUJIEDA	Mai de 1996
USP	5734485	KAJINO	Março de 1998

início da progressão, que calculamos aplicando aos dados da Tabela 5, a regra de Prentice.

Explicamos o achado nas lentes côncavas pelas informações da empresa ESSILOR, ao explicar o equilíbrio das lentes⁽³²⁾. Pelo o chamado equilíbrio das lentes, as lentes sofrem um afinamento na parte superior que determina o acréscimo ao sistema de prisma das lentes progressivas de prisma de base inferior. As consequências nas lentes convexas é um aumento do prisma de base inferior para longe e nas lentes côncavas a passagem de prisma de base superior para longe para base inferior. A explicação está na formação de imagem nas lentes progressivas⁽³³⁾.

Tomamos os valores acumulativos das razões incrementais e encontramos uma correlação próxima da perfeição (todas acima de 0,98) que é a de valor 1. Portanto, tivemos uma evolução harmônica das adições intermediárias das lentes da amostra. Mesmo assim, vemos que nas lentes convexas se forma uma linha diagonal ascendente, nas côncavas a linha ascendente forma uma leve concavidade inferior (Gráficos 2 e 3)

Passando a estudar isoladamente as distâncias entre os valores da adição, levando em conta a razão incremental, verificamos que os espaços não são distribuídos de forma regular havendo comportamentos desiguais nos 3 grupos das lentes convexas, apesar da regularidade da linha ascendente (Gráfico 2). As distâncias entre as unidades de adição nas lentes côncavas apresentam valores relativos decrescentes, mas os valores

acumulativos mostram uma concavidade inferior moderada da linha (Gráfico 3). Essas diferenças, embora guardando uma harmonia no geral, são explicadas pelas variadas superfícies geométricas (elipse, círculo, hipérbole e parábola) que constituem as lentes progressivas, mas que dão uma evolução suave da adição.

Por fim, analisaremos os achados relacionados à posição diagonal dos prismas. Nos nossos achados encontramos que nas lentes convexas havia um ângulo de desvio para o lado nasal de 5,86°, enquanto nas lentes côncavas da nossa amostra esse desvio foi de 6,93°.

Os dados mostram uma grande dispersão dos valores. Essa dispersão, justificamos pelo fato de que não controlamos a superfície das lentes, confiando que haveria um erro sistemático do tipo $\hat{\alpha}$ ⁽³⁴⁾, por ser realizado pelas mesmas pessoas utilizando um mesmo instrumental. Para demonstrar que os valores médios não estão fora da realidade tomamos o testemunho de Maitenaz que ao apresentar um requerimento para obter uma patente nos Estados Unidos da América, em 1986, afirma: “(...) *a main meridian along at least part of which the curvature of the line varies continuously, and on each side of which the areas of aberration are symmetrical to each other, in which lens the main meridian intersects a horizontal plane through the optical center of the lens at a point which, relative to a vertical plane passing through the optical center, is spherically offset toward the nose by between 0,3 to 1,33 millimeters, the plane containing said main meridian is at an angle between 5,5 degrees and 7,5*

*degrees to the aforementioned vertical plane, and the main meridian converges toward the nose in the lower part of the lens*³⁵⁾. Pode-se ver que os ângulos que encontramos estão dentro da faixa descrita pelo inventor das lentes progressivas atuais.

CONCLUSÃO

Apesar de tomarmos somente duas correções, elas têm uma grande abrangência, pois, tipificam as lentes côncavas e convexas, permitindo conclusões gerais. Acharmos importante a divulgação destes dados porque abre uma nova fonte de pesquisas sobre essas lentes e que pode fazer com que os oftalmologistas passem a oferecer novos dados no rumo do conhecimento destas lentes.

Procuramos diferenciar as características da óptica fisiológica das correções das lentes progressivas com lentes côncavas e convexas porque até hoje não foram exploradas visto que os estudos são feitos em lentes planas com diversas adições. O erro básico desses estudos é de que partem do princípio que existe uma superfície progressiva que é o primeiro plano e existem fatores secundários qual seja a do fator dióptrico que determina a correção, enquanto consideramos que existe uma correção em primeiro plano no qual se adiciona uma superfície progressiva. A progressão se juntaria às curvaturas básicas e se submeteria a elas embora dando maior complexidade à formação das imagens.

Concluimos que nas lentes devemos examinar a altura do início da progressão para longe, comparar se essa altura está nivelada com a lente do lado oposto; ver se, na mesma altura examinada, os prismas são semelhantes para cada lente dos óculos, medir as distâncias inter-pupilares para longe e para perto e ver em qual posição estão os finais das zonas de progressão. Em outras palavras examinam os 4 pontos examinados nas lentes bifocais, tendo o cuidado de observar o prisma em cada posição superior.

Finalmente queremos reafirmar que não estamos fazendo a crítica da direção dos estudos atuais, pois, o desaparecimento das aberrações astigmáticas é bem vindo, mas essa é uma preocupação para os físicos. Os oftalmologistas devem ficar atentos para a qualidade da confecção das lentes para evitar correções inadequadas e para solucionarem um número elevado de insatisfações com as prescrições de lentes progressivas.

ABSTRACT

Purpose: *This is to study the progressive addition lens (PAL) under the physiological optics' view, to show*

the lensometer findings and its applicability to daily work. Methods: *At first, the aa., explains the ways to examine the PAL, and then indicates the physical basis applied to study the prismatic system of the concave and convex lens. It then examines the differences on progression zone extension and explains its diagonal position. Thirteen pairs of lenses from the same manufacturer were examined but every pair had different drawing. The whole (convex and concave lens) had 2 Spherical Dioptries (SD) to distance and an addition of 2 SD. Results:* *The convex PAL have to distance correction Inferior Base prism that do lower in progression zone to the point of no prism, and then continues with an increasing Superior Base prism to reach the near correction. The concave PAL has an Inferior Base prism rising constantly to near correction. Both have a mean vertical deviation in the sample of 5,86° in the convex lenses and 6,93° in the concave lenses. Conclusion:* *The aa., based on these findings, shows the most important data to watch in the PAL to minimize the complaints concerning its usage. The studies about PAL highlight that the dioptric values are the background of the progressive zone, and the aa. concludes that the dioptric values are the principal factor and, the progressive zone secondary.*

Keywords: *Lenses; Visual acuity; Patient satisfaction; Comparative study; Models, theoretical; Equipment design*

Agradecimentos

Agradecemos à Empresa SOLA por ter acreditado no nosso empenho em realizar um trabalho de pesquisa sério, e que não lhe trariam benefícios nem financeiros nem de marketing, ao nos fornecer 13 pares de blocos das suas lentes e que nos permitiram realizar o trabalho.

Somos gratos à Óptica “Casa dos Relojoeiros”, de Fortaleza, sobretudo na pessoa do Sr. Francisco das Chagas Rocha que encarregou-se de obter a superfície dos blocos de lentes e nos deu acesso ao lensômetro utilizado no estudo, bem como ao proprietário que abriu as suas portas, sem compensação financeira pelo uso do seu laboratório e instalações, e ainda aos funcionários da empresa que tão bem nos acolheram.

REFERÊNCIAS

1. Jalie M. The principles of ophthalmic lenses. 4th ed. London: The Association of British Dispensing Opticians; 1988. p. 256.
2. Reiner J. Auge und Brille. 4th ed. Stuttgart: Ferdinand Enke Verlag; 1987. p. 120-8.
3. Benjamin WJ, Gordon A. Correction with multifocal spectacle lenses. In: Benjamin WJ. Borish's clinical refraction. 2nd ed. St. Louis: Elsevier; 2006. p.1123.

4. Arbenz JP. Ein neues Mehrstärkenglas. *Ophthalmologica*. 1975; 170(4): 370-9.
5. Araújo MC, Monte FQ. Lentes progressivas x lentes multifocais: um estudo baseado na geometria analítica do cone. *Arq Bras Oftalmol*. 2004; 67(3): 393-5.
6. Sheedy J, Hardy RF, Hayes JR. Progressive addition lenses – measurements and ratings. *Optometry*. 2006; 77(1): 23-9.
7. Cho MH, Barnette CB, Aiken B, Shipp M. A clinical study of patient acceptance and satisfaction of Varilux Plus and Varilux Infinity lenses. *J Am Optom Assoc*. 1991; 62(6): 449-53.
8. Gresset J. Subjective evaluation of a new multi-design progressive lens. *J Am Optom Assoc*. 1991; 62(9): 691-8.
9. Monte FQ. Erros de confecção das lentes progressivas e suas manifestações clínicas. *Arq Bras Oftalmol*. 1984; 47(2): 51-6.
10. Atchison DA, Brown B. Prism in pairs of progressive power lenses. *Clin Exp Optom*. 1989; 72(4):123-33.
11. Ávila G. *Calculo I: Funções de uma variável*. 6a ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos; 1994. p. 27-8.
12. Ávila G. *Calculo I: Funções de uma variável*. 6a ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos; 1994. p. 271-4.
13. Michaels DD. *Visual optics and refraction: a clinical approach*. 2a ed. St. Louis: Mosby; 1980. p. 47-8.
14. Tunnacliffe AH. *Essentials of dispensing*. London: The Association of British Dispensing Opticians; 1995. p. 35-72.
15. Les verres progressifs. Paris: Essilor ; s.d. [Cahiers d'optique oculaire, 8].
16. Wang J, Gulliver R, Santosa F. Analysis of a variational approach to progressive lens design. *SIAM J Appl Math*. 2003; 64(1): 277-96.
17. Curvatures i interpolació en disseny de lents. Report recopilat per Pellicer M. 2003. [Internet]. [cited 2007 Dec 12] Available from: <http://www.ma1.upc.edu/recerca/preprints/0304/030401pellicer.pdf>
18. Otero B, Cela JM, Fontdecaba E. Different surface models for progressives lenses and their effect in parallelization [Internet]. [cited 2008 Abr 29]. Available from: <http://www.actapress.com/PaperInfo.aspx?PaperID=15560&reason=500>
19. Minkwitz G. [On the surface astigmatism of a fixed symmetrical aspheric surface]. *Opt Acta (Lond)*. 1963; 10: 223-7. German.
20. Sheedy JE, Campbell C, King-Smith E, Hayes JR. Progressive powered lenses: the Minkwitz theorem. *Optom Vis Sci*. 2005; 82(10): 916-22.
21. Blendowske R, Villegas EA, Artal P. An analytical model describing aberrations in the progression corridor of progressive addition lenses. *Optom Vis Sci*. 2006; 83(9): 666-71.
22. Minkwitz G. Bemerkungen über nabelpunktslinien auf flachenstücken. *Monatsberichte der deutschen Akademie der Wissenschaften*. 1965; 7: 608-10.
23. Loos J, Greiner G, Seidel HP. A variational approach to progressive lens design. *Computer Aided Design*. 1998, 30(8): 595- 602.
24. Les verres progressifs. Paris :Essilor ; s.d. p. 19-21. [Cahiers d'optique oculaire, 8].
25. Jalie M. *Ophthalmic lenses and dispensing*. Oxford: Butterworth-Heinemann; 2001. p. 150-63.
26. Atchison DA, Kris M. Off-axis measurements of a plano distance power progressive addition lens. *Ophthalmic Physiol Opt*. 1993; 13(3): 322-6.
27. Villegas EA, Artal P. Spatially resolved wavefront aberrations of ophthalmic progressive-power lenses in normal viewing conditions. *Optom Vis Sci*. 2003; 80(2):106-14.
28. Bell GR. Verifying and evaluating progressive addition lenses in clinical practice. *Optometry*. 2001; 72(4): 239-46.
29. Villegas EA, Artal P. Visual acuity and optical parameters in progressive-power lenses. *Optom Vis Sci*. 2006; 83(9):672-81.
30. Wang Q, Yu JC, Chen H. Measurement of progressive addition lenses. *Key Engineering Mat*. 2008; 364-366: 1048- 53.
31. Les différents types de verres progressifs [Internet]. [cited 2005 Jun 16]. <http://research.ac.upc.edu/hpc/Papers/2003/botero2003aC.pdf>
32. Les verres progressifs. Paris : Essilor ; s.d. p. 12. [Cahiers d'optique oculaire, 8].
33. Monte FQ. Modelo de formação de imagens nas lentes progressivas. *Arq Bras Oftalmol*. 1982; 41(6): 174-80.
34. Schmidt MI, Duncan BB. Epidemiologia clínica e medicina baseada em evidências. In: Rouquayrol MZ, Almeida Filho N. *Epidemiologia & saúde*. 6a ed. Rio de Janeiro: MEDSI; 2003. p. 202.
35. Maitenaz B. Progressive multifocal ophthalmic lens. United States. US Patent n° 4778266. [Publicado em 18 de Outubro de 1988].

Facoemulsificação sob anestesia tópica realizada por residentes do terceiro ano de Oftalmologia

Phacoemulsification under topical anesthesia performed by third year Ophthalmology residents

Marina Soares Viegas Moura Rezende¹, Rafael Roedel Sperb², Édson Iramina², Simone de Biagi Souza¹, Luiz Eduardo Feliciano Ribeiro³, Omar Dib⁴

RESUMO

Objetivos: Avaliar a eficácia e a segurança da transição da cirurgia de facoemulsificação sob anestesia peribulbar para tópica realizadas por residentes do terceiro ano. **Métodos:** Os prontuários dos pacientes submetidos à facoemulsificação no período de agosto de 2004 a janeiro de 2005 foram analisados. Os pacientes foram operados sob anestesia tópica (grupo I) e peribulbar (grupo II). Foram obtidos dados referentes a sexo, idade, acuidade visual com estenopecico e complicações. Foram excluídos pacientes com baixa acuidade visual não devido à catarata. **Resultados:** Cento e cinquenta e um (151) olhos foram avaliados; 70 olhos no grupo I e 81 no grupo II. A acuidade visual pós-operatória com estenopecico aos seis meses foi superior a logMAR +0,30 em 80,7% e a média foi de log MAR +0.10 em ambos os grupos. As análises das complicações intra-operatórias entre os grupos I e II mostrou diferença estatisticamente significativa ($p=0,039$). **Conclusão:** Nossos dados sugerem que a transição para cirurgia de facoemulsificação sob anestesia tópica realizadas por residentes de terceiro ano é eficaz e segura.

Descritores: Facoemulsificação; Anestesia local; Anestesia/métodos; Corpo clínico hospitalar

¹ Médicas do Instituto de Oftalmologia Tadeu Cvintal - São Paulo (SP), Brasil;

² Residentes de Terceiro Ano do Instituto de Oftalmologia Tadeu Cvintal - São Paulo (SP), Brasil;

³ Médico Preceptor do Instituto de Oftalmologia Tadeu Cvintal - São Paulo (SP), Brasil;

⁴ Chefe do Serviço de Catarata do Instituto de Oftalmologia Tadeu Cvintal - São Paulo (SP), Brasil.

Recebido para publicação em: 18/1/2008 - Aceito para publicação em 24/8/2008

INTRODUÇÃO

A técnica anestésica de escolha para facectomia evoluiu com o tempo. Desde introduzida, a anestesia local administrada por injeção peribulbar ou retrobulbar foram os métodos de eleição. Embora sejam eficazes em produzir anestesia e acinesia, estas formas de anestesia local não estão desprovidas de complicações oculares e sistêmicas que ocorrem raramente, mas que podem ser severas. Estas incluem estrabismo, hemorragia retrobulbar, perfuração do globo ocular, e problemas cardiopulmonares⁽¹⁻³⁾.

A anestesia tópica para cirurgia de catarata foi possível desde que Koller introduziu a cocaína tópica em 1884. Embora em 1995 menos de 10% dos oftalmologistas americanos usassem anestesia tópica, a Sociedade Americana de Catarata e Cirurgia Refrativa, em relação à técnica anestésica empregada, em levantamento de 2001 mostra que o bloqueio peribulbar foi usado por 19% , o retrobulbar com bloqueio facial por 11% e a anestesia tópica por 56% dos pesquisados. A anestesia tópica apresenta as vantagens da rápida reabilitação e boa aceitação do paciente enquanto também reduz os riscos associados com anestesia peribulbar^(4,5).

A segurança e eficácia da anestesia tópica comparada à técnica peribulbar têm sido favoráveis, quando realizada por cirurgiões experientes⁽¹⁾, e a transição da anestesia local para a tópica por estes cirurgiões tem sido avaliada. Porém, raros estudos têm sido publicados demonstrando a taxa de sucesso da anestesia tópica realizada por cirurgiões em treinamento. Apesar da eliminação das complicações da anestesia peribulbar ser um motivo importante, a menor habilidade técnica dos residentes supõe ser a transição para a anestesia tópica potencialmente mais complicada o que poderia levar a um número maior de complicações e baixa acuidade visual.

Este estudo examinou e comparou o resultado da facoemulsificação realizada por cirurgiões residentes usando anestesia tópica e peribulbar.

MÉTODOS

Os prontuários médicos dos pacientes submetidos à facoemulsificação no período de 31 de Julho de 2004 a 31 de Janeiro de 2005, foram acessados. As cirurgias foram realizadas por dois residentes do terceiro ano da Catarata orientados por médicos assistentes, do Instituto de Oftalmologia Tadeu Cvintal, no Hospital Dom Antônio de Alvarenga, em São Paulo.

Nos casos feitos com anestesia tópica (grupo I) foi

utilizada cloridrato de proximetacaína 0,5%, uma gota de colírio anestésico de 5 em 5 minutos, 15 minutos antes da cirurgia.

Nos casos em que foi realizada anestesia peribulbar (grupo II), foi utilizada uma mistura de Bupivacaína 0,75% (2ml) e lidocaína 2% (2,5ml) sem epinefrina injetada no espaço peribulbar utilizando uma agulha de 25x7mm.

A técnica utilizada nas cirurgias foi relativamente uniforme. Os residentes iniciaram com incisão tipo "clear-cornea" aproximadamente às 10 horas. A capsulorrexia foi realizada, e o núcleo emulsificado, utilizando a técnica de "stop and chop". A lente intra-ocular utilizada foi acrílica, hidrofóbica e dobrável, inserida no saco capsular. Em alguns casos, a lente foi introduzida no sulco ciliar por questões técnicas, como rotura posterior de saco capsular.

Todos os prontuários foram avaliados. Os dados pré-operatórios foram: idade, sexo, olho operado, acuidade visual sem correção (com estenopeico) e condições oculares prévias limitantes da acuidade visual. Os dados intra-operatórios para cada caso foram: o residente cirurgião, o cirurgião assistente, a data da cirurgia, o tipo de anestesia realizada, o tipo e poder de lente intra-ocular, o número do caso do residente, e as complicações intra-operatórias.

As informações pós-operatórias incluíram a acuidade visual no sétimo e trigésimo dia com estenopeico. As complicações durante o seguimento também foram avaliadas.

Os pacientes foram excluídos da análise quando havia baixa acuidade visual não devido à catarata diagnóstica no pré-operatório. Nos casos de patologias oculares diagnosticadas no pós-operatório, os pacientes foram incluídos na análise dos resultados e suas patologias relatadas.

RESULTADOS

Dos 151 olhos identificados, todos (100%) tiveram a informação necessária e foram incluídos na análise.

A média de idade observada foi de 68 anos, variando de 41 a 87 anos. Houve predomínio do sexo feminino com 82 casos (54,3%) (Tabela 1).

A acuidade visual pré-operatória com uso de estenopeico variou de movimentos de mão a LogMar +0.2 parcial.

No total, 70 casos (46,3%) foram realizados com anestesia tópica e 81 (53,6%) com anestesia peribulbar.

Ocorreram complicações intra-operatórias em

sete casos: ruptura de cápsula posterior (3 casos, todos em pacientes realizados com anestesia peribulbar), perda vítrea (2 casos realizados com anestesia peribulbar), ¼ de núcleo no vítreo (1 caso realizado com anestesia peribulbar) e quebra da háptica da LIO (1 caso realizado com anestesia peribulbar) (Tabela 2).

As complicações pós-operatórias incluíram edema de córnea, opacidade de cápsula posterior, edema macular cistóide, puntata e córnea nebulosa como mostrados (Tabela 3).

Cento e vinte e dois (122) casos (80,7%) obtiveram acuidade visual (AV) com estenopecoico de logMAR +0.3 ou melhor. Quando casos de patologias oculares diagnosticadas no pós-operatório (7 casos com as seguintes patologias: DMRI, retinopatia diabética, cicatriz de coriorretinite, atrofia do EPR, buraco macular) foram eliminados, 82,1% adquiriram uma AV com estenopecoico de logMAR +0.3 ou melhor. A mediana entre as acuidades visuais aos seis meses de cirurgia para o grupo I foi igual a 1,000, semelhante a encontrada para o grupo II. A média entre as acuidades visuais foi de logMAR +0.10 para o grupo I e logMAR +0.10 para o grupo II. O teste de Mann-Whitney comparou os resultados das acuidades visuais, aos seis meses, de ambos grupos e revelou $p=0,928$.

Foram observados 15 pacientes com acuidade visual com estenopecoico aos 6 meses menor que logMAR +0,5 (Tabela 4).

DISCUSSÃO

Embora a segurança e eficácia da anestesia tópica para cirurgia de facoemulsificação feita por cirurgiões experientes tenha sido bem documentada, só encontramos um estudo sobre facoemulsificação realizada sob anestesia tópica por residentes⁽⁵⁾. Para avaliar a segurança da anestesia tópica quando realizada por residentes, foram comparados os dados deste trabalho e também de outros que comparam os dois métodos sendo que com cirurgiões experientes⁽¹⁻³⁾.

Os dois grupos apresentavam características demográficas semelhantes. Os casos do grupo I foram realizados após os residentes terem feito aproximadamente 75 casos com peribulbar previamente.

As complicações intra-operatórias ocorreram todas no grupo II, o teste exato de Fisher revelou $p=0,039$ (Tabela 2). A perda vítrea foi de 1,9%, um número favorável quando comparado a taxas da literatura de casos feitos por residentes (4,1%)⁽⁶⁾.

Não houve diferença estatisticamente significante entre os dois grupos ($p=0,282$) no que se

Tabela 1

Aspectos demográficos

Aspectos demográficos	Tópica	Peribulbar	Total
Total de casos	70	81	151
Média de idade	68	70	69
Sexo masculino	32	37	69
Sexo feminino	38	44	82

Tabela 2

Complicações intra-operatórias

Complicações	Tópica	Peribulbar	Total
Háptica quebrada	0	1	1
Ruptura de cápsula posterior	0	3	3
Perda vítrea	0	2	2
¼ de núcleo no vítreo	0	1	1

Teste exato de fisher $p=0,039$

Tabela 3

Complicações pós-operatórias

Complicações	Tópica	Peribulbar	Total
Edema de córnea persistente	0	1	1
Opacidade de cápsula posterior	1	0	1
Edema macular cistóide	3	2	5
Descentração da LIO	1	0	1

Teste exato de Fisher $p=0,282$

Tabela 4

Razões para acuidade visual menor que 0.3 (logmar+0,5)

	Tópica	Peribulbar	Total
Edema de córnea persistente	0	2	2
Opacidade de cápsula posterior	1	0	1
Edema macular cistóide	2	2	4
Condições prévias *	2	5	7
Desconhecidas	0	1	1

*condições diagnosticadas pós-cirurgia (DMRI, retinopatia diabética, cicatriz de cório retinite, atrofia do EPR, buraco macular)

refere a complicações pós-operatórias (Tabela 3).

Nossos resultados indicam que para cirurgias com algum treinamento prévio em facoemulsificação com anestesia peribulbar, a transição para anestesia tópica pode evoluir com resultados de acuidade visual semelhante àqueles feitos com peribulbar, sem aumento das taxas de complicações pós-operatórias.

Em nosso estudo não foi avaliada a opinião dos pacientes em relação à técnica anestésica empregada, informação importante e destacada por outros trabalhos. Crandall et al. opinam que a segurança da cirurgia de catarata sob anestesia tópica aumenta com a experiência do cirurgião e o preparo do paciente, apesar de maior sensibilidade pós-operatória encontrada nos casos de anestesia tópica, os autores em 13 casos onde houve cirurgia bilateral em uso das duas técnicas discutidas obtiveram o favoritismo de oito pacientes pela anestesia tópica contra cinco pela peribulbar⁽⁴⁾. Helena Kallio et al. encontraram a preferência, entre pacientes submetidos a diferentes técnicas, pela anestesia tópica com sedação de propofol⁽⁷⁾.

Um estudo prospectivo randomizado com maior número de casos, que considere o conforto do paciente e do cirurgião com cada técnica, possibilitaria uma melhor comparação entre os dois grupos. Entretanto, nosso estudo mostra que os residentes podem iniciar, após algum tempo de treinamento com bloqueio peribulbar, facoemulsificação com segurança, utilizando anestesia tópica desde que com adequada supervisão.

ABSTRACT:

Purpose: To evaluate the outcome and safety of the transition from phacoemulsification performed by third year residents using peribulbar anesthesia to topical anesthesia. **Methods:** Cases performed by third year residents from august 2004 to february 2005 were analyzed. Patients were operated under peribulbar (group

I) and topical anesthesia (group II). Variables analyzed included patients age, sex, visual acuity under pinhole and complications. Patients with low visual acuity other than cataract were excluded from analysis. **Results:** A total of 151 eyes were analyzed; 70 eyes in group I and 81 in group II. The visual acuity with pinhole as better than logMAR +0,30 in 80,7% and the average visual acuity after six months was log MAR +0.10 for both groups. The complication rate difference between both groups was statistically significant ($p=0,039$). **Conclusion:** Our data suggests that transition to topical anesthesia performed by third year residents is safe with similar outcomes.

Keywords: Phacoemulsification; Anesthesia, local; Anesthesia/methods, Medical staff, hospital

REFERÊNCIAS

1. Patel BC, Burns TA, Crandall A, Shomaker ST, Pace NL, van Eerd A, Clinch T. A comparison of topical and retrobulbar anesthesia for cataract surgery. *Ophthalmology*. 1996; 103(8):1196-203.
2. Roman S, Auclin F, Ullern M. Topical versus peribulbar anesthesia in cataract surgery. *J Cataract Refract Surg*. 1996; 22(8):1121-4.
3. Zehetmayer M, Radax U, Skorpik C, Menapace R, Schemper M, Weghaupt H, Scholz U. Topical versus peribulbar anesthesia in clear corneal cataract surgery. *J Cataract Refract Surg*. 1996; 22(4):480-4.
4. Crandall AS, Zabriskie NA, Patel BC, Burns TA, Mamalis N, Malmquist-Carter LA, Yee R. A comparison of patient comfort during cataract surgery with topical anesthesia versus topical anesthesia and intracameral lidocaine. *Ophthalmology*. 1999; 106(1):60-6.
5. Leaming DV. Practice styles and preferences of ASCRS members - 2001 survey. *J Cataract Refract Surg*. 2002; 28(9):1681-8.
6. Randleman JB, Srivastava SK, Aaron MM. Phacoemulsification with topical anesthesia performed by resident surgeons. *J Cataract Refract Surg*. 2004; 30(1): 149-54.
7. Kallio H, Uusitalo RJ, Maunusela EL. Topical anesthesia with or without propofol sedation versus retrobulbar/peribulbar anesthesia for cataract extraction: prospective randomized trial. *J Cataract Refract Surg*. 2001; 27(9):1372-9.

Uveíte anterior como manifestação da Doença de Kikuchi e Fujimoto

Anterior Uveitis as an ocular manifestation of Kikuchi and Fujimoto's Disease

Marco Aurelio Varella Figueiredo¹, Luis Claudio Dias da Silva², Cristiane Bedran Milito³

RESUMO

Apresentação de um caso de febre de origem obscura numa paciente feminina de 35 anos, com queda do estado geral, adenomegalia cervical posterior, monilíase oral, parotidite e irite. Após o parecer oftalmológico, o tratamento foi iniciado e posteriormente com o resultado do exame histopatológico de um linfonodo, diagnosticou-se a Doença de Kikuchi e Fujimoto. Sugerimos que a uveíte anterior seja reconhecida como mais um sinal de suspeita desta doença. São comentados os achados oculares, os aspectos histopatológicos e o tratamento da Doença de Kikuchi e Fujimoto.

Descritores: Uveíte; Irite; Sarcoidose; Adenomegalia; Linfadenite histiocítica necrosante

¹ Mestre, Médico oftalmologista da Beneficência Portuguesa de Petrópolis – SMH – Petrópolis (RJ), Brasil;

² Médico Oftalmologista da Beneficência Portuguesa de Petrópolis – SMH- Petrópolis (RJ), Brasil;

³ Professora adjunta da Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ; da Faculdade de Medicina de Petrópolis – FMP; da Faculdade Arthur de Sá Earp – FASE; Patologista do Laboratório de Patologia e Citologia Edmundo Bedran – Petrópolis (RJ), Brasil.

Recebido para publicação em: 26/7/2007 - Aceito para publicação em 15/4/2008

INTRODUÇÃO

A doença de Kikuchi e Fujimoto (DKF) é uma linfadenite histiocítica subaguda necrotizante benigna, de causa desconhecida, apresentando no seu quadro clínico episódios autolimitados de febre e adenomegalias cervicais, tendo sido descrito o primeiro caso no Japão em 1972^(1,2).

Acomete mais freqüentemente o sexo feminino, na razão de 4:1⁽³⁾ numa faixa etária entre os 20 e 30 anos⁽⁴⁾.

A DKF pode estar relacionada a um amplo espectro de patologias auto-imunes como: poliomiosite, lúpus eritematoso sistêmico, artrite e uveíte, bem como a patologias virais: Epstein-Barr vírus, citomegalovírus, herpes simples, HTLV 1 e parvovírus⁽⁵⁾.

O objetivo deste trabalho é relatar um caso de DKF, confirmado por biópsia ganglionar e que teve seu tratamento iniciado e sua suspeita diagnóstica confirmada a partir dos sinais oculares.

Apresentação do caso clínico:

Paciente leucodérmica, feminina, solteira, com 35 anos, comerciante, apresentando quadro de febre de 39°C, náuseas, hiporexia, adenomegalia cervical posterior e edema de hemiface esquerda, sem uma causa aparente, que foi hospitalizada para investigação de febre de origem obscura.

O exame clínico admissional revelou: paciente lúcida e orientada, corada, acianótica, anictérica, eupneica, T.Ax.=37,8°C, F.C.= 92 bpm. RCR 2T, BNF, sem sopros ou arritmias. Aparelho respiratório, circulatório e semiologia abdominal sem alterações patológicas. Adenomegalia cervical posterior sem sinais de flogose, com gânglios fixos e de consistência endurecida.

As medidas de suporte clínico acrescentaram-se solicitações de exames complementares, hemocultura e exames de imagem, sendo os resultados mais relevantes:

Hemácias: 3,25 milhões/ml;

Hemoglobina: 10,4 g/dl;

Hematócrito: 29,6%;

Leucócitos: 2.700/ml;

VHS = 65,0 mm/1ª hora;

Proteína C reativa: 48,0 mg/l;

Hemoculturas: Ausência de crescimento bacteriano. (03 amostras);

Toxoplasmose: IgG = inferior a 5,0 UI/ml (abaixo de 13,5UI/ml = ausência de imunidade); IgM = Não reagente.

HIV I e II = Não reagente;

Citomegalovírus: IgG = Reagente; IgM = Não reagente;

Epstein-Barr Vírus: IgG = 750.0 U/ml, Reativo; IgM = 1,50 U/ml, Não Reativo;

Cálcio Total = 9,4 mg/dl;

Angiotensina Convertase: 65,0 U/l;

Rx de tórax: Obliteração dos seios costo-frênicos, bilateralmente;

Tomografia Computadorizada de Tórax: derrame pleural bilateral, notadamente à direita, com atelectasia compressiva. Linfonodos menores do que 01 cm no mediastino;

Tomografia Computadorizada de seios da face: sinusite etmoidal.

No segundo dia de internação, a paciente apresentava picos febris elevados, adenomegalia, piora do estado geral, apatia e os resultados laboratoriais indicavam leucopenia com anemia, proteína C reativa elevada, bem como o VHS.

Foi iniciado antibioticoterapia intravenosa para tratamento da sinusite etmoidal.

No quarto dia de internação, o quadro febril se mantinha inalterado, os gânglios cervicais aumentavam de tamanho, era visível o emagrecimento e surgiu edema das parótidas, bem como monilíase oral e disfagia. A hipótese diagnóstica de linfoma maligno foi aventada.

No quinto dia de internação, a paciente amanheceu com edema palpebral esquerdo, referiu dor, fotofobia e turvação da visão do olho esquerdo, sendo solicitado então uma avaliação oftalmológica.

Após anamnese foi constatado ao exame oftalmológico:

Anexos: edema palpebral esquerdo, com sinais de flogose, localizado na região da glândula lacrimal, edema de parótidas com dor ao toque. Motilidade: duções e versões normais;

Acuidade visual com melhor correção: OD = 20/20 e OE = 20/40; Teste de Ishihara: normal;

Biomicroscopia: OD = normal; OE = hiperemia pericerática +/4+, córnea clara e transparente, células ++/4+, flare +/4+, ausência de precipitados ceráticos ou de sinéquias posteriores, pupila móvel e reagente, cristalino tópico e transparente, vítreo anterior claro.

Tonometria de aplanção: 12 mmHg em ambos os olhos;

Fundoscopia indireta: normal em ambos os olhos.

O quadro de febre, irite e acometimento da glândula lacrimal e das parótidas levou-nos à hipótese diagnóstica de febre óculo-parotídea ou Doença de Heerfordt, uma condição patológica relacionada à Sarcoidose.

Desta forma, indicamos corticoterapia sistêmica sob a forma de pulsoterapia e iniciamos colírio de acetato

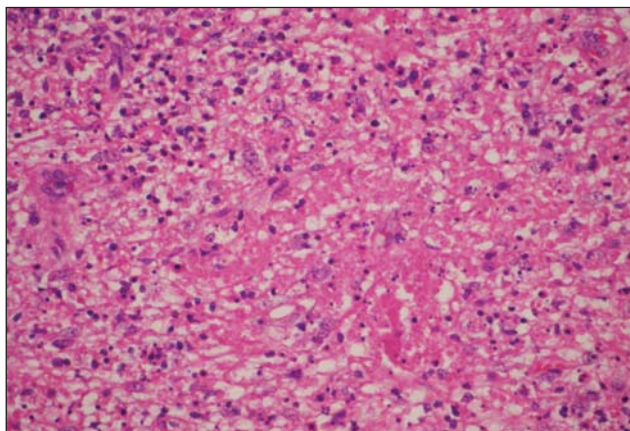


Figura 1: Detalhe da necrose com debris celulares, histiócitos e ausência de neutrófilos

de fluorometolona e cicloplégico.

No sétimo dia de internação foi realizada linfadenectomia superficial direita para estudo histopatológico.

No décimo terceiro dia de internação foi iniciada pulsoterapia com succinato sódico de metilprednisolona 01 g por dia, por três dias e a paciente apresentou melhora gradativa e rápida de todos os sintomas sistêmicos e oculares, com desaparecimento da febre e total recuperação do estado geral, obtendo alta hospitalar no décimo sexto dia de internação.

DISCUSSÃO

A paciente foi internada para investigação de febre de origem obscura já com oito dias de evolução e durante a internação foi constatada uma piora do estado geral, emagrecimento, apatia, aumento da linfadenopatia cervical posterior e monilíase oral.

Os exames complementares, a hemocultura, os estudos de imagens conforme relatado acima e uma biópsia de gânglio cervical já estavam programados.

A hipótese diagnóstica de linfoma maligno era a mais provável até que no quinto dia de internação a paciente se queixou de dor, fotofobia e leve turvação da visão no olho esquerdo e foi observado edema palpebral e hiperemia conjuntival, sendo então solicitado um parecer para a clínica oftalmológica do hospital.

O exame ocular, conforme já relatado, revelou irite esquerda, dacrioadenite associada à parotidite e febre, o que nos levou a pensar em sarcoidose e mais especificamente na Doença de Heerfordt⁽⁶⁾.

Considerando a piora do estado geral da paciente, o tempo de evolução e a forte suspeita clínica de

sarcoidose, indicamos após discutir a situação com a paciente e familiares, a pulsoterapia com succinato sódico de metilprednisolona 01 g por dia, por três dias, mesmo sem uma confirmação laboratorial.

Como a uveíte anterior unilateral pode ser encontrada também em linfomas de células T⁽⁷⁾, assim, naquele momento, a pulsoterapia seria um teste terapêutico para a Doença de Heerfordt e não afetaria a evolução do eventual linfoma, já que não pensávamos em DKF.

Com o tratamento a paciente apresentou rápida melhora de todos os sintomas sistêmicos e oculares, com desaparecimento da febre e total recuperação do estado geral, obtendo alta hospitalar no décimo sexto dia de internação e ficando a princípio confirmado, por prova terapêutica, o diagnóstico clínico de Doença de Heerfordt.

Ocorre que a biópsia ganglionar indicou outra entidade nosológica: Doença de Kikuchi e Fujimoto.

A figura 1 mostra o resultado histopatológico:

kikuchi: detalhe da necrose com debris;

Celulares, histiócitos e ausência de neutrófilos;

Descrição Anatômica: gânglio linfático medindo 1.6x 0.8x 0.7 cm de coloração pardo-clara e de consistência elástica;

Descrição histológica em Hematoxilina-Eosina: Necrose com debris celulares, histiócitos e ausência de neutrófilos;

Conclusão histopatológica: Doença de Kikuchi e Fujimoto.

A DKF ou linfadenopatia histiocítica necrotizante é uma doença benigna rara, de causa desconhecida, que acomete os linfonodos de adultos jovens, tendo sido associada a distúrbios auto-imunes ou viroses e que responde bem ao tratamento com antiinflamatórios não esteróides e aos esteróides em baixas doses e em esquemas de curta duração, por isso a melhora com o tratamento instituído, mas também pode evoluir espontaneamente para a cura⁽²⁾.

A relação entre DKF e Lúpus Eritematoso Sistêmico (LES) é provável, porém não muito bem esclarecida, mas o quadro clínico, os depósitos de IgM na transição dermo-epiderme e a presença de anticorpos anticardiolipina enfatizam a relação entre estas duas patologias⁽⁸⁻⁹⁾.

A Doença de Hodgkin (DH) e a DKF têm semelhanças em seus padrões histológicos os quais podem dificultar o diagnóstico diferencial entre elas, apesar de que na DH há um padrão histológico proliferativo (proliferação anormal das células do tecido linfóide) e na DKF há um padrão apoptótico (morte programada de uma população celular)⁽¹⁰⁾.

Sobre a sinusite etmoidal, a qual por um momento foi tida como a possível causa da febre, houve uma boa resposta à antibioticoterapia, mas o seu estado geral não melhorou e a febre persistiu, o que está de acordo com a literatura, pois a DKF não é uma doença infecciosa.

A irite esquerda melhorou com os fármacos instituídos e evoluiu para a cura sem seqüelas.

Não encontramos na literatura nacional pesquisada relatos de manifestações oftalmológicas da DKF, mas a uveíte bilateral anterior foi relatada como manifestação atípica em um caso de DKF em um jovem asiático de 16 anos⁽⁵⁾ e Taguri e cols. relataram um caso de panuveíte bilateral possivelmente associada à DKF⁽¹¹⁾.

No caso aqui apresentado, evidenciamos apenas no olho esquerdo: uma hiperemia peri-cerática, células ++/4+, flare +/4+, ausência de precipitados ceráticos, de hipópio ou sinéquias posteriores, caracterizando um quadro de irite leve ou branda, a qual adquiriu um maior significado quando associada aos sinais e sintomas sistêmicos e ainda por ter evoluído para a cura, ao mesmo tempo em que a DKF, sugerindo uma forte associação entre elas.

A paciente está em acompanhamento clínico, principalmente pelo potencial em apresentar LES ou DH.

CONCLUSÃO

Gostaríamos de sugerir que a hipótese diagnóstica de DKF fosse acrescentada ao nosso índice de suspeitas diante de um quadro de irite, febre e adenomegalia cervical.

Agradecimento: À dra. Sandra Molles por seu auxílio técnico.

ABSTRACT

Report of a case on Kikuchi and Fujimoto's Disease in a young lady who developed a long standing spiking fever, weight loss, cervical adenomegalia, oral moniliasis, parotiditis and iritis. The histopathological findings, course and treatment as well as the importance of a multidisciplinary approach are commented.

Keywords: Uveitis; Iritis; Sarcoidosis; Adenomegalia; Histiocytic necrotizing lymphadenitis

REFERÊNCIAS

1. Fujimoto Y, Kozyma Y, Yamaguchi K. Cervical subacute necrotizing lymphadenitis: a new clinicopathologic entity. Naika. 1972;20:920-7.

2. Pina R, Fonseca I, Saldanha MH. Doença de Kikuchi-Fujimoto: Uma causa pouco frequente de adenopatias cervicais. Med Intern. 2004;11(4):187-90.
3. Tsang WY, Chan JK, Ng CS. Kikuchi's lymphadenitis: A morphologic analysis of 75 cases with special references to unusual features. Am J Surg Pathol. 1994;18(3):219-31.
4. Reichert A, Correia T, Freitas O, Almeida T, Rosado L. Doença de Kikuchi e Fujimoto. Acta Méd Port. 2005;18:231-34.
5. Kim SH, Kim SJ, Chung H, Lee HS, Kim HB, Park KH. Bilateral anterior uveitis as an unusual manifestation of Kikuchi-Fujimoto disease. Rheumatology (Oxford). 2004;43(8):1056-7.
6. Figueiredo MA. Sarcoidose sem uveíte. Rev Bras Oftalmol. 1987;46 (6):328-30.
7. Goldey SH, Stern GA, Oblon DJ, Mendenhall NP, Smith LJ, Duque RE. Immunophenotypic characterization of an unusual T-cell lymphoma presenting as anterior uveitis. A clinicopathologic case report. Arch Ophthalmol. 1989;107(9):1349-53.
8. Moreira A, Louro F, Martins M, Duarte AP. Kikuchi and Fujimoto disease. Acta Med Port. 2000;13 (1/2):43-7.
9. Yilmaz M, Camci C, Sari I, Okan V, Sevinc A, Onat AM, Buyukhatipoglu H. Histiocytic necrotizing lymphadenitis (Kikuchi-Fujimoto's disease) mimicking systemic lupus erythematosus: a review of two cases. Lupus. 2006;15(6):384-7.
10. Rojo, J. Los virus herpes humanos 4 (virus de Epstein-Barr) y 6 (HHV-6) en las enfermedades de Hodgkin y de Kikuchi, y su relación con proliferación y apoptosis. SIIS Salud. 2004;(1):24-8. Disponível em: <http://www.siicsalud.com/dato/dat036/04209024.htm>
11. Taguri AH, McIlwaine GG. Bilateral panuveitis: a possible association with Kikuchi-Fujimoto disease. Am J Ophthalmol. 2001; 132(3):419-21.

ENDEREÇO PARA CORRESPONDÊNCIA:

Dr. Marco Aurelio Varella Figueiredo
Hospital Beneficência Portuguesa em Petrópolis - SMH
Av. Portugal, 236 - Valparaíso
CEP 25655-374 - Petrópolis - RJ
Tel: (24) 2231-1244 - Fax: (24) 2237-9335
E-mail: mavf@redetaho.com.br

Tuberculose ocular

Ocular tuberculosis

Veridiana Puppio Querido¹, Carlos Alexandre de Amorim Garcia², Kelly Fernandes de Paula Rodrigues¹, Paulo de Souza Segundo³

RESUMO

Relato de quatro casos de tuberculose ocular presumida, com comprometimento do segmento posterior em três destes casos. Nos dois primeiros casos, relata-se comprometimento do segmento anterior do olho e antecedente de tuberculose, em um caso sistêmica e no outro ocular. No terceiro caso, paciente apresenta lesão coriorretiniana no olho esquerdo. No quarto caso, descrita lesão serpiginosa-like. Os pacientes evoluíram favoravelmente com o tratamento específico. As lesões oculares da tuberculose são diversas e devemos continuar atentos a esta enfermidade.

Descritores: Tuberculose ocular/diagnóstico; Uveíte; Coroidite; Antibióticos antituberculose; Relatos de casos [Tipo de publicação]

¹ Residente em Oftalmologia da Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN – Natal (RN), Brasil;

² Professor Adjunto da Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN – Natal (RN), Brasil;

³ Fellow em Retina do Hospital Universitário Onofre Lopes da Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN – Natal (RN), Brasil.

Trabalho realizado na Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN – Natal (RN), Brasil.

Recebido para publicação em: 21/12/2007 - Aceito para publicação em 8/4/2008

INTRODUÇÃO

Atuberculose ocular é definida como uma infecção causada pelo *Mycobacterium tuberculosis* no olho, ou em sua superfície. Nos casos de tuberculose sistêmica, a apresentação ocular ocorre entre 1 a 2%⁽¹⁾. Manifesta-se como doença primária, quando o olho é foco inicial da infecção, ou secundária, quando o acometimento ocular se dá por via hematogênica⁽²⁾.

É importante causa de uveíte, de apresentação clínica variada, como iridociclite crônica, coroidite focal ou multifocal, periflebite e ou pan-uveíte⁽³⁻⁴⁾.

Os principais fatores de risco são a raça negra, sexo masculino, idade, mais comum em crianças e idosos, baixo nível socioeconômico e algumas doenças sistêmicas como o diabetes mellitus, tumores, alcoolismo, Aids e silicose⁽⁵⁾.

RELATO DE CASOS

CASO 1

Masculino, 66 anos, apresentando baixa visual do olho direito (OD), hiperemia ocular e dor de aparecimento agudo. Passado de TB pulmonar tratada há 36 anos, sem outras co-morbidades. Acuidade visual (AV) no OD, 20/40 e no olho esquerdo (OE), 20/25. Na biomicroscopia do segmento anterior do OD, observava-se precipitados ceráticos (pKs) em gordura de carneiro, hipópio 2mm, células de câmara anterior (+3/+4) e sinéquias posteriores; OE com hiperemia leve e sem reação de câmara anterior. A biomicroscopia do OD revela vitreíte leve, sem foco de coriorretinite; do olho esquerdo, retina normal. Exames laboratoriais: PPD de 26mm; VDRL, VHS, RX de tórax, sorologia para toxoplasmose e citomegalovírus, anti-HIV sem significância clínica. Após seis meses de tratamento com rifampicina (600mg/dia), isoniazida (400mg/dia) e pirazinamida (2000mg/dia), houve resolução da inflamação ocular e acuidade visual no OD 20/25 e OE 20/20.

CASO 2

Masculino, 47 anos, queixa recente de hiperemia ocular e baixa de AV no OE. História de tratamento para tuberculose ocular em OD há nove anos. Acuidade visual do OD é de 20/20 e do OE de 20/60. Biomicroscopia de segmento anterior no OD sem alterações e no OE com hiperemia conjuntival leve, pKs em gordura de carneiro, flare e celularidade. Fundoscopia do OD com alteração pigmentar inferior e no OE, vitreíte moderada e coroidite em atividade. Exames laboratoriais: PPD de 20mm; VDRL e RX de tórax sem alterações. Iniciou-se tratamento específico para tuberculose. Após seis meses de tratamento específico para TB, o paciente apresentou melhora da AV, cicatriz na coróide e ausência de vitreíte.

CASO 3

Masculino, apresentava dor ocular, baixa da visão e hiperemia conjuntival do OE há dois meses. A acuidade visual do OD é de 20/20 e do OE de conta dedos à 20cm. Biomicroscopia do segmento anterior do OD apresentase sem alterações e do OE presença pKs em gordura de carneiro, pigmentos de íris dispersos em cristalino e sinéquias posteriores. Fundoscopia com cicatriz de coriorretinite em região temporal inferior antiga no OD e no OE vitreíte severa. Iniciado, na ocasião, tratamento específico para toxoplasmose ocular, associado à prednisona, 40mg/dia. Exames laboratoriais: PPD de 20mm; VDRL, RX de tórax, sorologia para toxoplasmose, anti-HIV sem significância. Após 30 dias, não ocorrendo melhora, foi iniciado tratamento específico para TB. Após dois meses de tratamento, verificou-se AV de 20/160 no OE. Fundoscopia do mesmo olho revelou traves vítreas, vitreíte moderada, e coroidite cicatrizada.

CASO 4

Feminino, com queixa de baixa da AV do olho esquerdo. No OD, AV de 20/60 e no OE de conta dedos. Biomicroscopia do segmento anterior sem alteração em ambos os olhos. Fundoscopia do OD, com seqüela de trombose de ramo temporal inferior no olho direito e atrofia do EPR na região macular. No OE, vitreíte e atrofia peridiscal (lesão serpiginosa-like). Na angiofluoroceinografia do OD, trombose de ramo venoso antigo em região temporal inferior e no OE, hiperfluorescência transmitida por atrofia do epitélio pigmentar e coriocapilar na região peridiscal e hiperfluorescência por vazamento sugestiva de coroidite serpiginosa em atividade. Exames laboratoriais: PPD de 15mm e VHS de 30mm. Iniciou-se tratamento específico para tuberculose. Seis meses após tratamento, cicatriz serpiginosa-like e focos de coroidite na região inferior em OE, e sem reação inflamatória (Figura 1).

DISCUSSÃO

A falta de uniformidade no critério diagnóstico para TB ocular, tanto em pessoas imunocompetentes ou imunodeprimidos, tem contribuído para muita confusão no diagnóstico e tratamento desta doença⁽⁴⁾.

A tuberculose ocular possui diversas manifestações clínicas, podendo mimetizar formas distintas de uveíte, dificultando seu diagnóstico⁽⁶⁾.

O diagnóstico de TB ocular é baseado em achados clínicos e epidemiológicos, levando-se em conta a história de contato com doentes, radiografia simples de tórax, antecedentes familiares e um estudo criterioso do PPD. Assim como, a não resposta ao tratamento com esteróides, achados negativos para outras causas de uveítes e resposta à quimioterapia antituberculosa⁽⁷⁾.

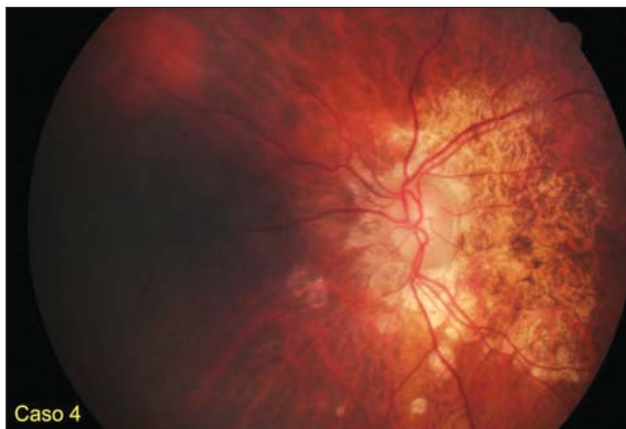


Figura 1: Cicatriz serpiginosa-like associada a focos inferiores em OE

O teste tuberculínico pode ser na forma do Mantoux ou teste Heaf e para interpretação do resultado é necessário conhecimento da história de vacinação com BCG, exposição à micobactéria não tuberculosa, e estado imunológico^(2,6).

Os autores relatam quatro casos de TB ocular presumida, no ano de 2006, em pacientes imunocompetentes. Apresentação clínica variada, caso 1 e 2, uveíte granulomatosa anterior, e manifestações no segmento posterior nos casos 2, 3 e 4.

Nos quatro casos, o diagnóstico presumido de TB ocular foi fortalecido pela melhora clínica após tratamento específico, bem como, o relevante papel do PPD, forte reator em todos.

A uveíte anterior é tipicamente granulomatosa⁽²⁾, como nos casos 1 e 2, e no segmento posterior, pode apresentar coroidite focal, coroidite multifocal, granuloma coroidiano e vasculite retiniana^(2,8).

No caso 4, foi observado alterações serpiginosa-like. Atualmente, sugere-se TB como uma de suas possíveis causas. O provável mecanismo de lesão seria a resposta inflamatória imunomediada que se manifesta clinicamente como coroidite multifocal progressiva ou difusa, mimetizando uma coroidite serpiginosa⁽⁸⁾.

A tuberculose ocular é uma doença rara, o diagnóstico precoce influencia diretamente o prognóstico, podendo evitar perda importante e permanente da visão. Portanto, deve-se investigar tuberculose em qualquer caso de uveíte⁽³⁾.

ABSTRACT

Report of four cases of presumed ocular tuberculosis, with involvement of the posterior segment in three cases. In the first and second case, report anterior involvement of the eye and antecedent of tuberculosis, in a systemic case and the other ocular. In the third case, patient presents

coriorretiniana lesion in the left eye. In the fourth case, report lesion serpiginosa-like. The patients underwent the treatment for tuberculosis. The ocular lesions of the tuberculosis are polymorphic and we must be aware of this disease.

Keywords: Tuberculosis, ocular/diagnosis; Uveites; Choroiditis; Antibiotics, antitubercular; Case reports [Publication type]

REFERÊNCIAS

1. Costa DS, Silva RTS, Klejnberg T, Japiassu R, Turchetti R, Moraes Júnior HV. Tuberculose ocular: relato de casos. *Arq Bras Oftalmol.* 2003; 66(6):887-90.
2. Varma D, Anand S, Reddy AR, Das A, Watson JP, Currie DC, et al. Tuberculosis: an under-diagnosed aetiological agent in uveitis with an effective treatment. *Eye.* 2006; 20(9):1068-73.
3. Kanski JJ. *Oftalmologia clínica: uma abordagem sistemática.* 5a ed. São Paulo: Elsevier; 2004.
4. Gupta V, Gupta A, Rao NA. Intraocular tuberculosis - an update. *Surv Ophthalmol.* 2007; 52(6):561-87.
5. Helm CJ, Holland GN. Ocular tuberculosis. *Surv Ophthalmol.* 1993; 38(3):229-56.
6. Gupta V, Gupta A, Arora S, Bamberg P, Dogra MR, Agarwal A. Presumed tubercular serpiginouslike choroiditis: clinical presentations and management. *Ophthalmology.* 2003; 110(9):1744-9.
7. Almeida SRA, Finamor LP, Muccioli C. Alterações oculares em pacientes com tuberculose. *Arq Bras Oftalmol.* 2006; 69(2):177-9.
8. Oréfice F. Doenças inflamatórias da retina. *Rev Fac Ciênc Méd Sorocaba.* 2003; 5(1):30-2.

ENDEREÇO PARA CORRESPONDÊNCIA:

Carlos Alexandre de Amorim Garcia
Departamento Oftalmologia - UFRN
Hospital Universitário Onofre Lopes
CEP-59075-250 - Natal - Rio Grande do Norte
E-mail: prontoc.de.olhos@digicom.br

Retinopatia de Purtscher-like e pancreatite aguda

Purtscher-like retinopathy and acute pancreatitis

Kelly Fernandes de Paula Rodrigues¹, Carlos Alexandre de Amorim Garcia², Veridiana Puppio Querido¹, Paulo de Souza Segundo³

RESUMO

Retinopatia de Purtscher-like é uma baixa súbita da visão associada à imagem de múltiplas áreas branco-amareladas (manchas algodinosas) e hemorragias no pólo posterior de ambos os olhos. O exato mecanismo da injúria ainda não é claro, mas provavelmente seria de natureza embólica. Tem sido descrita em uma variedade de condições, incluindo pancreatite aguda, síndrome de embolia gordurosa, insuficiência renal, nascimento (parto e pós-parto), desordens do tecido conectivo, entre outras. Serão relatados três casos de pancreatite aguda confirmada pelos exames laboratoriais e história clínica, associadas a alterações no exame do fundo de olho, compatíveis com esta retinopatia.

Descritores: Pancreatite alcoólica/complicações; Pancreatite/complicações; Doenças retinianas/etiologia; Transtornos da visão; Relatos de casos [Tipo de publicação]

¹ Residente em Oftalmologia da Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN – Natal (RN), Brasil;

² Professor Adjunto do Departamento de Oftalmologia da Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN – Natal (RN), Brasil;

³ Fellow Setor de Retina do Hospital Universitário Onofre Lopes da Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN – Natal (RN), Brasil.

Trabalho realizado na Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN – Natal (RN), Brasil.

Recebido para publicação em: 21/12/2007 - Aceito para publicação em 5/4/2008

INTRODUÇÃO

A retinopatia de Purtscher foi descrita pela primeira vez em 1910, sendo identificada por perda visual brusca associada à trauma craniano⁽¹⁾. Esta retinopatia é caracterizada por manchas algodinosas, edema de retina e mácula associados a hemorragias superficiais. Outras condições associadas com retinopatia de Purtscher tem sido descritas, incluindo pancreatite aguda, doenças linfo-proliferativas, transplante de medula óssea, transplante renal, embolia gordurosa, trauma por *air bag*, manobra de valsalva, pós-parto e adenocarcinoma de pâncreas⁽²⁻⁶⁾.

O primeiro caso relacionado à pancreatite aguda foi publicado em 1975 por Inkeles et al⁽⁷⁾. Retinopatia Purtscher-like é caracterizada por súbita redução da acuidade visual associada a sinais oftalmológicos semelhantes a retinopatia de Purtscher⁽⁸⁾.

Descrição do Caso Clínico 1:

Paciente do sexo masculino, 24 anos, solteiro, soldador, com baixa súbita da visão de ambos os olhos iniciada um dia após quadro de forte dor abdominal superior, em faixa constante, que se agravava ao longo do tempo, associada a episódios de vômitos. Relatou ter feito consumo de grande quantidade de bebida alcoólica durante os cinco dias que antecederam o quadro clínico.

Os exames complementares apresentaram: amilase de 1331 U/dl e hemograma sem anormalidade. USG abdominal total com presença de líquido livre na cavidade peritoneal e diagnóstico sugestivo de pancreatite aguda. Tomografia computadorizada demonstrou pancreatite aguda edematosa com fleimão pancreático e presença de área de necrose em corpo e cauda (Baltazar classe C).

Após sete dias do episódio inicial, encaminhado ao setor de oftalmologia do Hospital Universitário Onofre Lopes, apresentava acuidade visual no olho direito de movimento de mão e no esquerdo de conta dedos a meio metro. Biomicroscopia sem anormalidades e no fundo de olho, de ambos os olhos, presença de numerosas manchas algodinosas dispostas, principalmente no pólo posterior, circundando os vasos retinianos e microhemorragias (Figura 1).

A angiografia fluoresceínica mostrou áreas de não perfusão capilar e pontos de hipofluorescência por bloqueio, correspondentes as hemorragias (Figura 2).

Após dois meses do episódio inicial, clinicamente recuperado da pancreatite, apresentava acuidade de 20/40 em ambos os olhos (Figura 3) e perimetria computadorizada com diminuição difusa da sensibilidade em ambos os olhos.

Descrição do Caso Clínico 2:

Paciente, 18 anos, na 22,3 semanas de gestação, com quadro clínico de dor abdominal em faixa, náuseas e vômitos, apresentou quatro dias após o início dos sintomas baixa visual em ambos os olhos. Foi submetida à cirurgia cesariana de urgência e encaminhada ao nosso serviço para avaliação. Ao exame apresentava acuidade visual de 20/40 no (OD) e conta dedos a 20 centímetros no (OE). Biomicroscopia sem anormalidades, pupilas isocóricas, reflexo fotomotor e consensual preservados. Pressão intra-ocular de 10 mmHg em ambos os olhos. Fundo de olho com manchas algodinosas no pólo posterior e edema macular (Figura 4).

Os exames apresentavam amilase 1.900U/dl, transaminase e hemograma normais. Paciente perdeu acompanhamento sendo reavaliada após 8 meses, apresentando na ocasião resolução do quadro oftalmológico sem seqüela na acuidade visual final.

Descrição do Caso Clínico 3:

Paciente, do sexo masculino, 30 anos, auxiliar de eletrônica, branco, apresentou quadro de dor em região hipogástrica de forte intensidade com vômitos, após ingestão de bebida alcoólica, foi diagnosticado pancreatite aguda no hospital de urgência. Após dois dias do início dos sintomas, apresentou baixa súbita da visão de ambos os olhos, com visão de vultos e melhora progressiva. Passado de cirurgia de pseudocisto no pâncreas há um ano e meio. Apenas após dois meses do episódio procurou o setor de oftalmologia apresentando ao exame acuidade visual de 20/20 – 2 no olho direito e 20/60 no olho esquerdo. Biomicroscopia sem anormalidades. PIO de 14mmHg em ambos os olhos. O exame da retina mostrava exsudatos duros puntiformes esparsos na região macular em ambos os olhos, associado à edema macular no (OE) (Figura 5). Exame de campo visual mostrava escotoma central, principalmente no (OE).

DISCUSSÃO

Os casos descritos são de pacientes jovens com diagnóstico de pancreatite aguda, associada à diminuição da acuidade visual e alterações retinianas sugestivas de Purtscher-like. O primeiro e terceiro caso após consumo de grande quantidade de bebida alcoólica. Segundo caso, mulher grávida com gestação interrompida por complicações de pancreatite aguda. O quadro ocular é uma complicação bastante rara de pancreatite aguda e pouco citada na literatura.

A síndrome de Purtscher-like, associada à

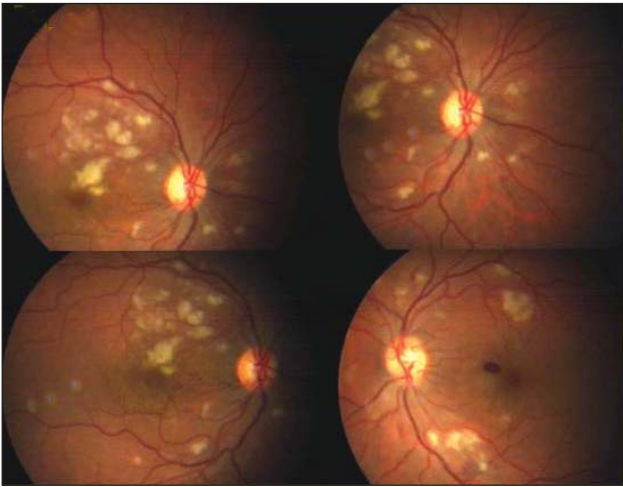


Figura 1: Numerosas manchas algodonoas dispostas, principalmente no pólo posterior e circundando os vasos da retina

pancreatite aguda, é caracterizada pela perda visual, geralmente bilateral, que se desenvolve, mais comumente, nos dois primeiros dias do início da dor abdominal⁽⁸⁻¹⁰⁾, associada à presença, na fundoscopia, de exsudatos ou manchas algodonoas dispostas, principalmente no pólo posterior^(4,10-11), de forma múltipla, de aspecto superficial, entre as arteríolas e vênulas, podendo também ser encontradas manchas vermelhas pseudocerejas em volta da fóvea, que é comumente vista em oclusão da artéria retiniana central⁽¹⁰⁾, como também presença de microhemorragias ou hemorragias em chama de vela^(9,12). Tem sido demonstrado, através de estudos clínicos-patológicos, que a coriocapilar também é afetada nestes casos⁽⁸⁻⁹⁾. Menos comumente, pode ser relatado ainda descolamento seroso da mácula, hemorragias pré-retinianas, vasos dilatados e edema do disco óptico⁽¹⁰⁾.

O mecanismo fisiopatológico exato ainda é controverso. É proposto a ocorrência de êmbolo, que levaria à oclusão arteriolar e conseqüente infarto da microvasculatura na camada de fibras nervosas^(4,6,8,10). Este êmbolo seria relacionado à liberação, na circulação sistêmica, de enzimas proteolíticas procedentes do pâncreas inflamado⁽⁷⁾. A agregação leucocitária seria induzida pela ativação total do complemento C5 para C5a, levando a ativação da cascata do complemento^(4,6,8,10-12). Este é tido como o mecanismo mais aceito por estar associado tanto ao trauma, quanto a pancreatite aguda e as doenças vasculares. Outros êmbolos potenciais associados à síndrome seriam de gordura, de ar, de agregados leucocitários, plaquetas, de fibrina ou de fluido amniótico⁽³⁾.

Dessa forma, a síndrome também está associada a período pós-parto devido à provável embolização do fluido amniótico, podendo até cursar em alguns casos

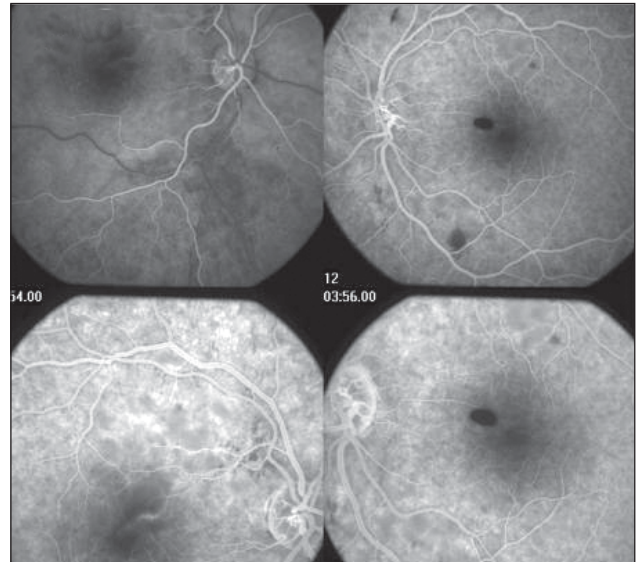


Figura 2: Angiografia fluoresceínica e anerita mostrando áreas de hipofluorescência por bloqueio, não se observando as manchas algodonoas vista na retinografia

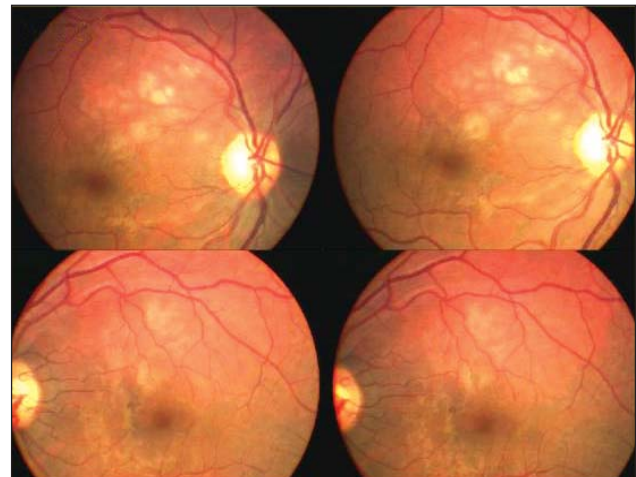


Figura 3: Imagem de fundo de olho, 2 meses após o episódio inicial

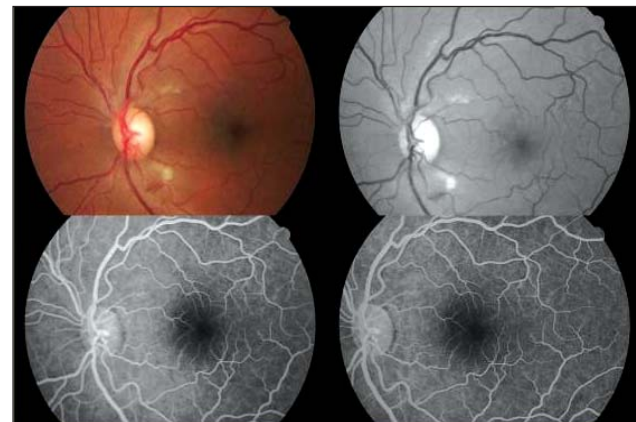


Figura 4: Retinografia e anerita mostrando mancha algodonoasa no pólo posterior e angiografia não evidenciando a mesma



Figura 5: Exame da retina com presença de exsudatos duros, puntiformes e esparsos na região macular, após 2 meses do quadro de pancreatite aguda

com coagulação intravascular disseminada, como pré-eclâmpsia por infartos intravasculares⁽¹⁰⁾.

A angiografia fluoresceínica pode ajudar na complementação diagnóstica na qual é mostrada isquemia devido à oclusão de pequenas arteríolas retinianas geradas por micropartículas intravasculares⁽³⁾. Esta síndrome não tem relação com sexo, raça ou idade, como também não há estatísticas quanto à sua frequência⁽¹⁰⁾. A recuperação visual é bastante variável e incerta, com resolução das lesões em torno de quatro meses, podendo a função visual se recuperar por completo ou não⁽⁸⁾.

Com relação ao tratamento foram mostrados respostas com o uso de esteróides em altas doses, como também descrito o uso da papaverina, mas nada foi definido^(11,13). Nestes casos foi realizado apenas o acompanhamento oftalmológico e tratamento clínico da pancreatite.

A síndrome de Purtscher-like é uma complicação ocular rara que pode estar associada à pancreatite aguda, como também a várias desordens sistêmicas. Tem como diagnóstico primordial a história clínica e o exame do paciente⁽⁸⁾, acometimento ocular importante, sem tratamento específico definido, com recuperação visual variada e não associada a gravidade da doença de base.

ABSTRACT

Purtscher-like retinopathy is acute loss of vision associated image of the multiple areas of retinal whitening and hemorrhage in the posterior pole of both eyes. The exact mechanism of injury remains unclear, current evidence suggests that it is embolic in nature. In a variety of conditions are been described including acute pancreatitis, fat embolism syndrome, renal failure, childbirth, and connective tissue disorders. Will are related three cases of the acute pancreatitis which was confirmed by complementary laboratory studies and clinical history, associated from exam of the fundus of the eye, similar is this retinopathy.

Keywords: *Pancreatitis alcoholic/complications; Pancreatitis/complications; Retinal diseases/etiology; Vision disorders; Case reports [Publication type]*

REFERÊNCIAS

1. Purtscher O. Angiopathia retinae traumatica; lymphorrhagien des Augengrudes. Graefes Arch Clin Exp. 1912; 82:347-71.
2. Tabandeh H, Rosenfeld PJ, Alexandrakis G, Kronish JP, Chaudhry NA. Purtscher-like retinopathy associated with pancreatic adenocarcinoma. Am J Ophthalmol. 1999; 128(5): 650-2.
3. Carrera CR, Pierre LM, Medina FM, Pierre-Filho Pde T. Purtscher-like retinopathy associated with acute pancreatitis. Sao Paulo Med J. 2005; 123(6):289-91.
4. Sánchez Pedraza R, Párraga Quiles MJ, Barreiro Lucas JC, Gallardo Galera JM, Laborda Oñate JM. Retinopatía de Purtscher asociada a transplante renal. indice Studium [Internet]. 1997; 16(2). Available from URL: <http://www.oftalmo.com/studium/studium1997/stud97-2/b-11.htm>
5. Shah GK, Penne R, Grand MG. Purtscher's retinopathy secondary to airbag injury. Retina. 2001; 21(1): 68-9.
6. Stewart MW, Brazis PW, Guier CP, Thota SH, Wilson SD. Purtscher-like retinopathy in a patient with HELLP syndrome. Am J Ophthalmol. 2007; 143(5):886-7.
7. Inkeles DM, Walsh JB. Retinal fat emboli as sequela to acute pancreatitis. Am J Ophthalmol. 1975; 80(5):935-8.
8. López-Tizón E, Reinoso-Montalvo C, Mencía-Gutiérrez E, Gutiérrez-Díaz E. [Acute pancreatitis presenting as sudden blindness]. Arch Soc Esp Ophthalmol. 2006; 81(3): 161-3. Spanish.
9. Agrawal A, McKibbin MA. Purtscher's and Purtscher-like retinopathies: a review. Surv Ophthalmol. 2006; 51(2): 129-36. Comment in: Surv Ophthalmol. 2007; 52(1):117-8; author reply 118-9.
10. Chaum E. Retinopathy, Purtscher. In: eMedicine: Specialities-Ophthalmology- Retina [Internet]. WebMd; c1996-2008. [cited 2007 Nov 12]. Available from: <http://www.emedicine.com/OPH/topic419.htm>
11. Safar A, Pillai S. 23 year old man with a history of alcohol abuse. DJO: Digit J Ophthalmol. [Internet]. 1997. [cited 2007 Nov 12]. Available from: <http://www.djo.harvard.edu/site.php?url=/physicians/gr/354>
12. Campo SM, Gasparri V, Catarinelli G, Sepe M. Acute pancreatitis with Purtscher's retinopathy: case report and review of the literature. Dig Liver Dis. 2000; 32(8): 729-32.
13. Wang AG, Yen MY, Liu JH. Pathogenesis and neuroprotective treatment in Purtscher's retinopathy. Jpn J Ophthalmol. 1998; 42(4):318-22.

ENDEREÇO PARA CORRESPONDÊNCIA:

Carlos Alexandre de Amorim Garcia
 Departamento Oftalmologia - UFRN
 Hospital Universitário Onofre Lopes
 CEP-59075-250 - Natal - Rio Grande do Norte
 E-mail: prontoc.de.olhos@digi.com.br

Relação vítreo-retiniana - Conceitos atuais

Vitreoretinal interface – Current concepts

Eduardo Cunha de Souza¹

RESUMO

Atualmente, uma avaliação mais apurada da interface vítreo-retiniana tem sido propiciada pela utilização da tomografia de coerência óptica, criada em 1995. Este tipo de imagem tecnológica tem possibilitado um melhor entendimento das alterações involucionais e patológicas que acometem a interface vítreo-retiniana. Os métodos semiológicos até então disponíveis (biomicroscopia, lentes fundoscópicas e ultrassonografia) eram limitados em suas resoluções e formulações de conceitos etiopatogênicos relacionados com modificações desta interface vítreo-retiniana. Este artigo faz breves considerações sobre tais métodos semiológicos e enfatiza a importância da tomografia de coerência óptica na avaliação da interface vítreo-retiniana.

Descritores: Corpo vítreo; Retina; Descolamento do vítreo

¹ Doutor em Oftalmologia pela Universidade de São Paulo – UNIFESP – São Paulo (SP), Brasil.

A pesar do corpo vítreo ser considerado a maior estrutura interna do olho humano, o conhecimento sobre sua estrutura, função e patologia sempre foi desprezível se comparado com o de qualquer outra estrutura ocular. E quais seriam os motivos deste limitado conhecimento vítreo?

- Primeiramente, a dificuldade de sua visualização e avaliação clínica adequada. Seria, como afirmavam alguns autores, “prestar atenção no invisível”.

- Em segundo lugar, a falta de uma técnica efetiva para sua recuperação e estudo em laboratório.

- E por último, a necessidade de uma abordagem oftalmológica sistemática de suas alterações involucionais e patológicas.

Atualmente, estas considerações se tornam ainda mais informativas ao se admitir que se sabia muito pouco sobre o evento involucional agudo mais fascinante do olho humano, que é a separação vítrea das camadas mais internas da retina ou descolamento do vítreo posterior (DVP). De acordo com os dados existentes na literatura, estudos de autópsia mostravam que o DVP, como diagnosticado antigamente, era raro em olhos normais de pacientes com menos de 50 anos, aumentando sua incidência a partir da sexta década. Estudos clínicos com todas as limitações citadas, também demonstravam uma baixa incidência de DVP em pacientes com menos de 50 anos, confirmando sua maior ocorrência como evento agudo em idosos, a partir dos 65 anos de idade. O DVP primário, ou involucional, é melhor definido como a separação “não anômala” da densa camada externa de fibras de colágeno tipo II (córtex vítrea posterior) da membrana limitante interna da retina⁽¹⁾. Até recentemente, sabia-se apenas que este tipo mais comum de DVP se desenvolvia em olhos sadios de pacientes idosos devido a um processo inicial e progressivo de liquefação vítrea posterior. Ao romper a hialóide junto à retina posterior, esta coleção líquida passaria passivamente para o espaço retrohialoide determinando o DVP inicial, também conhecido como regmatogênico. Dados mais objetivos que pudessem confirmar esta alteração involucional vítreo-retiniana eram precariamente obtidos através de esquemas gráficos, lentes biomicroscópicas e ecografias tradicionais. Na prática, se contentava com a noção de que patologias maculares (membrana epimacular, tração vítreo-macular, buraco macular) e retinianas periféricas (rupturas, descolamento da retina) eram resultantes de uma “relação vítreo-retiniana anômala” do olho humano. Desde que foi desenvolvida em 1995, a tomografia de coerência óptica (OCT)⁽²⁾ tem ocupado um papel divisor de águas na avaliação da dinâmica inicial do DVP, também conhecido como “oculto ou subclínico”. Pela primeira vez, se confirma de forma clara e objetiva que o DVP se inicia seletivamente na área perifoveal, observado como um discreto sinal linear que determina a formação de um espaço retrohialoide plano convexo (Figura 1)⁽³⁾. Sem causar sintomas e impossível de ser detectada biomicroscopicamente, esta separação vítrea na área foveal, de acordo com estudos tomográficos, se inicia preferencial-

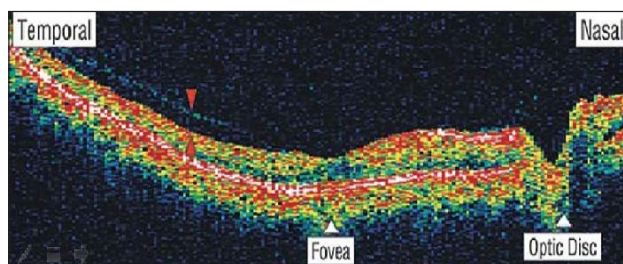


Figura 1: OCT revelando DVP inicial na região perifoveal temporal (setas vermelhas) (Fonte: Arch Ophthalmol.2001;119 (10): 1475-9)

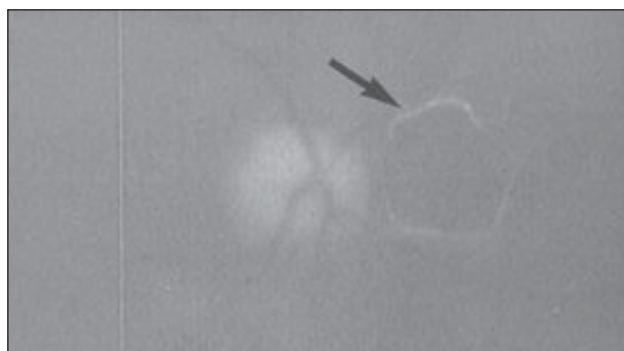


Figura 2: Fotografia obtida com Scanning Laser Ophthalmoscope (SLO), mostrando DVP completo ao evidenciar a hialóide posterior solta na cavidade vítrea (anel de Weiss, seta). Neste estágio clínico comumente sintomático, a separação da hialóide posterior da superfície retiniana dificulta sua captação pelo OCT (Fonte: Retina. 2001; 21 (3): 243-6)

mente em um dos quadrantes perifoveais (em geral, superior), podendo levar vários anos para se estender aos outros quadrantes. Portanto, como conceito atual e inusitado, deve ficar bem estabelecido que achados de tomografia ocular já evidenciaram que o DVP involucional se inicia em um quadrante perifoveal, sendo considerado um evento “não agudo” por levar vários anos para se desprender totalmente da fóvea e depois do nervo óptico. Por ser assintomático e não diagnosticado clinicamente, o DVP tomográfico tem sido observado em pacientes jovens (<50 anos), diferentemente do que se acreditava antigamente. Em sua evolução natural, o DVP tomográfico pode, ou não, se manifestar clínica e biomicroscopicamente ao se desprender das margens do nervo óptico, e retina periférica a seguir. *Floaters* (anel de Weiss), fopsias, hemorragias e rupturas retinianas podem resultar de uma separação ou aderência “anômala” do vítreo nestes locais (Figura 2)⁽⁴⁾. Entretanto, após sua separação completa da área perifoveal (360 graus), esta evolução natural do DVP pode não ocorrer em alguns pacientes (Figura 3, A, B, C e D)⁽⁵⁻⁵⁾. Devido à resolução limitada dos tomógrafos oculares, a relação vítreo-retiniana na região equatorial e periférica não tem sido possível de uma avaliação adequada. Evidências indiretas, entretanto, através de biomicroscopia, achados ecográficos e intra-operatórios, indicam que o DVP involucional se estende espontaneamente para estes locais após seu desprendimento do nervo óptico. Segundo alguns autores, esta relação entre o vítreo e retina periférica exerce um papel fundamental em pacientes que

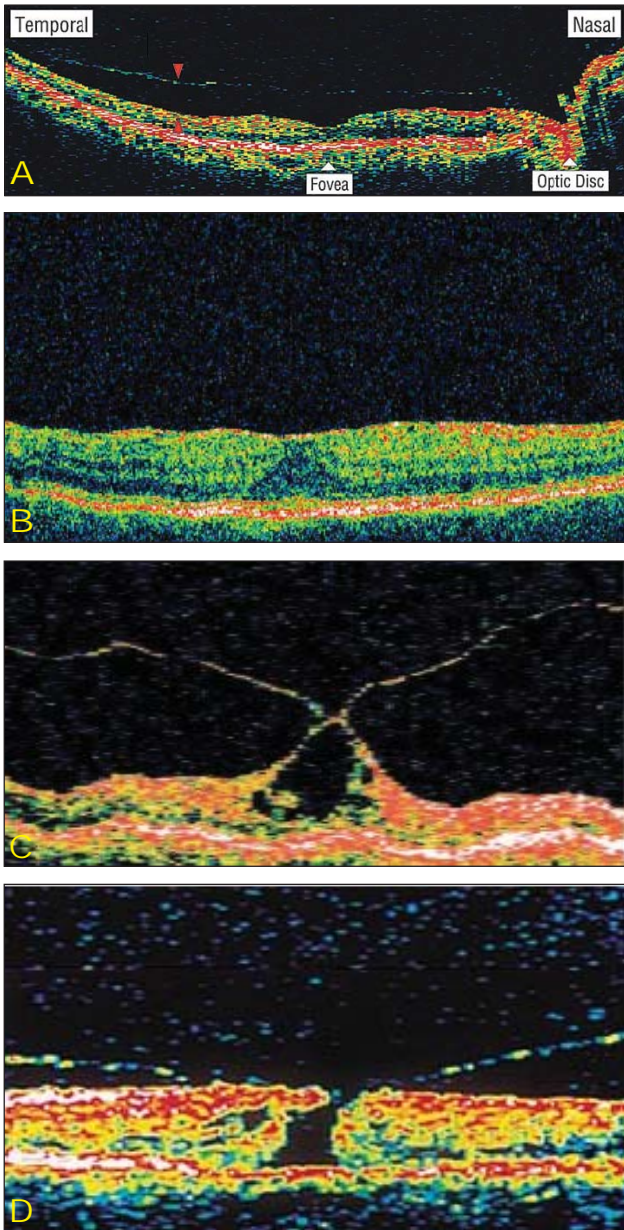


Figura 3: Evolução tomográfica do DVP involucional. A - separação “não anômala” na região foveal (seta) e aderência mantida sobre o nervo (DVP incompleto); B - separação “anômala” foveal (hialóide não detectada pelo OCT) seguida por reação fibroglial na superfície retiniana e edema foveal (membrana epiretiniana, seta). C - aderência “anômala” sobre a região foveal associado com tração e edema macular (síndrome da tração vítreo-retiniana); D - aderência “anômala” sobre a região foveal associada com o desenvolvimento de buraco macular primário (Fonte: Arch Ophthalmol. 2001 119 (10): 1475-9; Surv Ophthalmol. 2007 ;52(4):397-421)

persistem no estágio tomográfico de aderência vítreo foveal (Figura 4)^(5,6). Permanecendo como tal, e não se desprendendo espontaneamente da região foveal (Figura 3A), a presença de um vítreo periférico aderido criaria condições para o desenvolvimento de uma tração foveal “mais contida”,

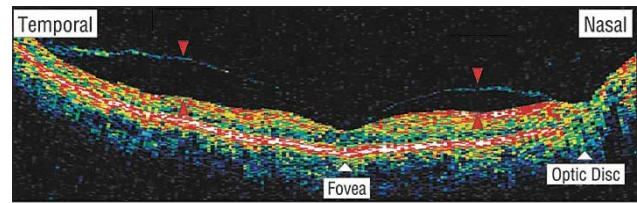


Figura 4: OCT revelando configuração de DVP incompleto, sem tração aparente na região perifoveal temporal e nasal (setas vermelhas). Observar os locais de aderência da hialóide na retina equatorial temporal, fóvea e margem do nervo óptico (Fonte: Arch Ophthalmol. 2001; 119 (10):1475-9; Am J Ophthalmol. 2005;140(2):184-92)

durante as sacádicas oculares, o que poderia desencadear a formação de um buraco macular primário (Figura 3D). Na presença de um vítreo periférico desprendido, esta aderência foveal ocorreria de forma “menos contida” nas sacádicas, o que poderia criar condições para um cenário tomográfico de tração vítreo foveal patológica (Figura 3C). A avaliação tomográfica da relação vítreo-retiniana deve se aprimorar ainda mais durante os próximos anos⁽⁷⁾. Sua importância é imensurável e tem auxiliado o clínico e o especialista no entendimento e manuseio das diferentes alterações funcionais e patológicas do segmento posterior.

ABSTRACT

Assessment of the vitreoretinal interface has been greatly aided by the development of optical coherence tomography, in 1995. This imaging technology has allowed us to study involucional and disease processes that were previously unrecognizable by biomicroscopy and ultrasonography alone. This article will review these studies and illustrate the usefulness of optical coherence tomography in the evaluation of the vitreoretinal interface

Keywords: Vitreous body; Retina; Vitreous detachment

REFERÊNCIAS

1. Sebag J. *The vitreous-structure, function, and pathobiology*. New York: Springer-Verlag, 1989.
2. Puliafito CA, Hee MR, Lin CP, Reichel E, Schuman JS, Duker JS, Izatt JA, Swanson EA, Fujimoto JG. Imaging of macular diseases with optical coherence tomography. *Ophthalmology*. 1995;102(2):217-29.
3. Uchino E, Uemura A, Ohba N. Initial stages of posterior vitreous detachment in healthy eyes of older persons evaluated by optical coherence tomography. *Arch Ophthalmol*. 2001;119(10):1475-9.
4. Akiba J, Ishiko S, Yoshida A. Variations of Weiss’s ring. *Retina*. 2001;21(3):243-6.
5. Mirza RG, Johnson MW, Jampol LM. Optical coherence tomography use in evaluation of the vitreoretinal interface: a review. *Surv Ophthalmol*. 2007 ;52(4):397-421. Review.
6. Johnson MW. Tractional cystoid macular edema: a subtle variant of the vitreomacular traction syndrome. *Am J Ophthalmol*. 2005;140(2):184-92.
7. Koizumi H, Spaide RF, Fisher YL, Freund KB, Klancnik JM Jr, Yannuzzi LA. Three-dimensional evaluation of vitreomacular traction and epiretinal membrane using spectral-domain optical coherence tomography. *Am J Ophthalmol*. 2008 ;145(3):509-517. Epub 2008 Jan 11.

Instruções aos autores

A Revista Brasileira de Oftalmologia (Rev Bras Oftalmol.) - ISSN 0034-7280, publicação científica da Sociedade Brasileira de Oftalmologia, se propõe a divulgar artigos que contribuam para o aperfeiçoamento e o desenvolvimento da prática, da pesquisa e do ensino da Oftalmologia e de especialidades afins. Todos os manuscritos, após aprovação pelos Editores, serão avaliados por dois ou três revisores qualificados (peer review), sendo o anonimato garantido em todo o processo de julgamento. Os comentários dos revisores serão devolvidos aos autores para modificações no texto ou justificativa de sua conservação. Somente após aprovações finais dos revisores e editores, os manuscritos serão encaminhados para publicação. O manuscrito aceito para publicação passará a ser propriedade da Revista e não poderá ser editado, total ou parcialmente, por qualquer outro meio de divulgação, sem a prévia autorização por escrito emitida pelo Editor Chefe. Os artigos que não apresentarem mérito, que contenham erros significativos de metodologia, ou não se enquadrem na política editorial da revista, serão rejeitados não cabendo recurso.

Os artigos publicados na Revista Brasileira de Oftalmologia seguem os requisitos uniformes proposto pelo Comitê Internacional de Editores de Revistas Médicas, atualizado em fevereiro de 2006 e disponível no endereço eletrônico <http://www.icmje.org>

APRESENTAÇÃO E SUBMISSÃO DOS MANUSCRITOS

O artigo enviado deverá ser acompanhado de carta **assinada por todos os autores**, autorizando sua publicação, declarando que o mesmo é inédito e que não foi, ou está sendo submetido à publicação em outro periódico.

A esta carta devem ser anexados:

- Declaração de Conflitos de Interesse, quando pertinente. A Declaração de Conflitos de Interesses, segundo Resolução do Conselho Federal de Medicina nº 1595/2000, veja que em artigo científico seja feita promoção ou propaganda de quaisquer produtos ou equipamentos comerciais;
- Certificado de Aprovação do Trabalho pela Comissão de Ética em Pesquisa da Instituição em que o mesmo foi realizado;
- Informações sobre eventuais fontes de financiamento da pesquisa;
- Artigo que trata de pesquisa clínica com seres humanos deve incluir a declaração de que os participantes assinaram Termo de Consentimento Livre Informado.

Todas as pesquisas, tanto as clínicas como as experimentais, devem ter sido executadas de acordo com a Declaração de Helsinki.

A Revista Brasileira de Oftalmologia não endossa a opinião dos autores, eximindo-se de qualquer responsabilidade em relação a matérias assinadas.

Os artigos podem ser escritos em português, espanhol, inglês ou francês.

A Revista Brasileira de Oftalmologia recebe para publicação: Artigos Originais de pesquisa básica, experimentação clínica ou cirúrgica; Divulgação e condutas em casos clínicos de relevante importância; Revisões de temas específicos, Atualizações; Cartas ao editor. Os Editoriais serão escritos a convite, apresentando comentários de trabalhos relevantes da própria revista, pesquisas importantes publicadas ou comunicações dos editores de interesse para a especialidade. Artigos com objetivos comerciais ou

propagandísticos serão recusados. Os manuscritos deverão obedecer as seguintes estruturas:

Artigo Original: Descreve pesquisa experimental ou investigação clínica - prospectiva ou retrospectiva, randomizada ou duplo cego. Deve ter: **Título em português e inglês, Resumo estruturado, Descritores, Abstract, Keywords, Introdução, Métodos, Resultados, Discussão, Conclusão e Referências.**

Artigo de Revisão: Tem como finalidade examinar a bibliografia publicada sobre um determinado assunto, fazendo uma avaliação crítica e sistematizada da literatura sobre um determinado tema e apresentar as conclusões importantes, baseadas nessa literatura. Somente serão aceitos para publicação quando solicitado pelos Editores. Deve ter: **Texto, Resumo, Descritores, Título em Inglês, Abstract, Keywords e Referências.**

Artigo de Atualização: Revisões do estado-da-arte sobre determinado tema, escrito por especialista a convite dos Editores. Deve ter: **Texto, Resumo, Descritores, Título em Inglês, Abstract, Keywords e Referências.**

Relato de Caso: Deve ser informativo e não deve conter detalhes irrelevantes. Só serão aceitos os relatos de casos clínicos de relevada importância, quer pela raridade como entidade nosológica, quer pela não usual forma de apresentação. Deve ter: **Introdução, Descrição objetiva do caso, Discussão, Resumo, Descritores, Título em Inglês, Abstract e Keywords e Referências.**

Cartas ao Editor: Têm por objetivo comentar ou discutir trabalhos publicados na revista ou relatar pesquisas originais em andamento. Serão publicadas a critério dos Editores, com a respectiva réplica quando pertinente.

Preparo do Manuscrito:

A) Folha de Rosto deverá conter:

- Título do artigo, em português e inglês, contendo entre dez e doze palavras, sem considerar artigos e preposições. O **Título** deve ser motivador e deve dar idéia dos objetivos e do conteúdo do trabalho;
- Nome completo de cada autor, sem abreviaturas, porém, se o autor já possui um formato utilizado em suas publicações, deve informar à secretaria da revista;
- Indicação do grau acadêmico e/ou função acadêmica e a filiação institucional de cada autor, separadamente. Se houver mais de uma filiação institucional, indicar apenas a mais relevante. Cargos e/ou funções administrativas não devem ser indicadas.
- Indicação da Instituição onde o trabalho foi realizado;
- Nome, endereço, fax e e-mail do autor correspondente;
- Fontes de auxílio à pesquisa, se houver;
- Declaração de inexistência de conflitos de interesse.

B) Segunda folha

Resumo e Descritores: Resumo, em português e inglês, com no máximo 250 palavras. Para os artigos originais, deverá ser estruturado (Objetivo, Métodos, Resultados, Conclusão), ressaltando os dados mais significativos do trabalho. Para Relatos de Caso, Revisões ou Atualizações, o resumo não deverá ser estruturado. Abaixo do resumo, especificar no mínimo cinco e no máximo dez descritores (Keywords) que definam o assunto do trabalho. Os descritores deverão ser baseados no DeCS - Descritores em Ciências da Saúde - disponível no endereço eletrônico <http://decs.bvs.br/>

Abaixo do Resumo, indicar, para os Ensaio Clínicos, o número de registro na base de Ensaio Clínicos (<http://>

clinicaltrials.gov)*

C) Texto

Deverá obedecer rigorosamente a estrutura para cada categoria de manuscrito.

Em todas as categorias de manuscrito, a citação dos autores no texto deverá ser numérica e seqüencial, utilizando algarismos arábicos entre parênteses e sobrescritos. As citações no texto deverão ser numeradas seqüencialmente em números arábicos sobrepostos, devendo evitar a citação nominal dos autores.

Introdução: Deve ser breve, conter e explicar os objetivos e o motivo do trabalho.

Métodos: Deve conter informação suficiente para saber-se o que foi feito e como foi feito. A descrição deve ser clara e suficiente para que outro pesquisador possa reproduzir ou dar continuidade ao estudo. Descrever a metodologia estatística empregada com detalhes suficientes para permitir que qualquer leitor com razoável conhecimento sobre o tema e o acesso aos dados originais possa verificar os resultados apresentados. Evitar o uso de termos imprecisos tais como: aleatório, normal, significativo, importante, aceitável, sem defini-los. Os resultados da pesquisa devem ser relatados neste capítulo em seqüência lógica e de maneira concisa.

Informação sobre o manejo da dor pós-operatório, tanto em humanos como em animais, deve ser relatada no texto (Resolução nº 196/96, do Ministério da Saúde e Normas Internacionais de Proteção aos Animais).

Resultados: Sempre que possível devem ser apresentados em Tabelas, Gráficos ou Figuras.

Discussão: Todos os resultados do trabalho devem ser discutidos e comparados com a literatura pertinente.

Conclusão: Devem ser baseadas nos resultados obtidos.

Agradecimentos: Devem ser incluídos colaborações de pessoas, instituições ou agradecimento por apoio financeiro, auxílios técnicos, que mereçam reconhecimento, mas não justificam a inclusão como autor.

Referências: Devem ser atualizadas contendo, preferencialmente, os trabalhos mais relevantes publicados, nos últimos cinco anos, sobre o tema. Não deve conter trabalhos não referidos no texto. Quando pertinente, é recomendável incluir trabalhos publicados na RBO. As referências deverão ser numeradas consecutivamente, na ordem em que são mencionadas no texto e identificadas com algarismos arábicos. A apresentação deverá seguir o formato denominado "Vancouver Style", conforme modelos abaixo. Os títulos dos periódicos deverão ser abreviados de acordo com o estilo apresentado pela National Library of Medicine, disponível na "List of Journal Indexed in Index Medicus" no endereço eletrônico: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=journals>

Para todas as referências, citar todos os autores até seis. Quando em número maior, citar os seis primeiros autores seguidos da expressão et al.

Artigos de Periódicos:

Dahle N, Werner L, Fry L, Mamalis N. Localized, central optic snowflake degeneration of a polymethyl methacrylate intraocular lens: clinical report with pathological correlation. *Arch Ophthalmol*. 2006;124(9):1350-3.

Arnarsson A, Sverrisson T, Stefansson E, Sigurdsson H, Sasaki H, Sasaki K, et al. Risk factors for five-year incident age-related macular degeneration: the Reykjavik Eye Study. *Am J Ophthalmol*. 2006;142(3):419-28.

Livros:

Yamane R. Semiologia ocular. 2a ed. Rio de Janeiro: Cultura Médica; 2003.

Capítulos de Livro:

Oréfice F, Boratto LM. Biomicroscopia. In: Yamane R. *Semiologia ocular*. 2ª ed. Rio de Janeiro: Cultura Médica; 2003.

Dissertações e Teses:

Cronemberger S. Contribuição para o estudo de alguns aspectos da aniridia [tese]. São Paulo: Universidade Federal de São Paulo; 1990.

Publicações eletrônicas

Herzog Neto G, Curi RLN. Características anatômicas das vias lacrimais excretoras nos bloqueios funcionais ou síndrome de Milder. *Rev Bras Oftalmol* [periódico na Internet]. 2003 [citado 2006 Jul 22];62(1):[cerca de 5p.]. Disponível em: www.sboportal.org.br

Tabelas e Figuras: A apresentação desse material deve ser em preto e branco, em folhas separadas, com legendas e respectivas numerações impressas ao pé de cada ilustração. No verso de cada figura e tabela deve estar anotado o nome do manuscrito e dos autores. Todas as tabelas e figuras também devem ser enviadas em arquivo digital, as primeiras preferencialmente em arquivos Microsoft Word® e as demais em arquivos Microsoft Excel®, Tiff ou JPG. As grandezas, unidades e símbolos utilizados nas tabelas devem obedecer a nomenclatura nacional. Fotografias de cirurgia e de biópsias onde foram utilizadas colorações e técnicas especiais, serão consideradas para impressão colorida, sendo o custo adicional de responsabilidade dos autores.

Legendas: Imprimir as legendas usando espaço duplo, acompanhando as respectivas figuras (gráficos, fotografias e ilustrações) e tabelas. Cada legenda deve ser numerada em algarismos arábicos, correspondendo as suas citações no texto.

Abreviaturas e Siglas: Devem ser precedidas do nome completo quando citadas pela primeira vez no texto ou nas legendas das tabelas e figuras.

Se as ilustrações já tiverem sido publicadas, deverão vir acompanhadas de autorização por escrito do autor ou editor, constando a fonte de referência onde foi publicada.

O texto deve ser impresso em computador, em espaço duplo, papel branco, no formato 210mm x 297mm ou A4, em páginas separadas e numeradas, com margens de 3cm e com letras de tamanho que facilite a leitura (recomendamos as de nº 14). O original deve ser encaminhado em uma via, acompanhado de CD ou disquete 3,5", com versão do manuscrito, com respectivas ilustrações, digitado no programa "Word for Windows 6.0.

A Revista Brasileira de Oftalmologia reserva o direito de não aceitar para avaliação os artigos que não preencham os critérios acima formulados.

*** Nota importante:** A "Revista Brasileira de Oftalmologia" em apoio às políticas para registro de ensaios clínicos da Organização Mundial de Saúde (OMS) e do *International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE)*, reconhecendo a importância dessas iniciativas para o registro e divulgação internacional de informação sobre estudos clínicos, em acesso somente aceitará para publicação, a partir de 2008, os artigos de pesquisas clínicas que tenham recebido um número de identificação em um dos Registros de Ensaios Clínicos validados pelos critérios estabelecidos pela OMS e ICMJE, disponível no endereço: <http://clinicaltrials.gov> ou no site do Pubmed, no item <ClinicalTrials.gov>.

O número de identificação deverá ser registrado abaixo do resumo.

Os trabalhos deverão ser enviados à

Revista Brasileira de Oftalmologia
Rua São Salvador, 107 - Laranjeiras
CEP 22231-170 - Rio de Janeiro - RJ

Revista Brasileira de Oftalmologia

Declaração dos Autores (É necessária a assinatura de todos os autores)

Em consideração ao fato de que a Sociedade Brasileira de Oftalmologia está interessada em editar o manuscrito a ela encaminhado pelo(s) o(s) autor(es) abaixo subscrito(s), transfere(m) a partir da presente data todos os direitos autorais para a Sociedade Brasileira de Oftalmologia em caso de publicação pela Revista Brasileira de Oftalmologia do manuscrito..... Os direitos autorais compreendem qualquer e todas as formas de publicação, tais como na mídia eletrônica, por exemplo. O(s) autor (es) declara (m) que o manuscrito não contém, até onde é de conhecimento do(s) mesmo(s), nenhum material difamatório ou ilegal, que infrinja a legislação brasileira de direitos autorais.

Certificam que, dentro da área de especialidade, participaram ciente(m) deste estudo para assumir a responsabilidade por ele e aceitar suas conclusões.

Certificam que, com a presente carta, descartam qualquer possível conflito financeiro ou de interesse que possa ter com o assunto tratado nesse manuscrito.

Título do Manuscrito _____

Nome dos Autores _____

Minha assinatura abaixo indica minha total concordância com as três declarações acima.

Data _____ Assinatura do Autor _____

Data _____ Assinatura do Autor _____

Data _____ Assinatura do Autor _____

Data _____ Assinatura do Autor _____

Data _____ Assinatura do Autor _____

Data _____ Assinatura do Autor _____