UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE

CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE

DEPARTAMENTO DE MEDICINA

COMISSÃO DE INTERNATO

MICHEL LUIZ OLIVEIRA ANDRADE

QUALIDADE DE VIDA E VISÃO PÓS-FACECTOMIA.

Aracaju, SE.

2018

MICHEL LUIZ OLIVEIRA ANDRADE

QUALIDADE DE VIDA E VISÃO PÓS-FACECTOMIA.

Monografia apresentada à Universidade Federal de Sergipe como requisito parcial à conclusão do curso de Medicina do Centro de Ciências Biológicas e da Saúde.

ORIENTADOR:

Prof. Dr. VIRGILDASIO DOS SANTOS CONCEIÇÃO.

Aracaju, SE.

2018

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE

DEPARTAMENTO DE MEDICINA

QUALIDADE DE VIDA E VISÃO PÓS-FACECTOMIA.

Monografia apresentada à Universidade Federal de Sergipe como requisito parcial à conclusão do curso de Medicina do Centro de Ciências Biológicas e da Saúde.

Aracaju, _____/_____/_____.

Orientador: Prof. Dr. VIRGILDASIO DOS SANTOS CONCEIÇÃO

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE

MICHEL LUIZ OLIVEIRA ANDRADE

MICHEL LUIZ OLIVEIRA ANDRADE

QUALIDADE DE VIDA E VISÃO PÓS-FACECTOMIA.

Monografia apresentada à Universidade Federal de Sergipe como requisito parcial à conclusão do curso de Medicina do Centro de Ciências Biológicas e da Saúde.

Aprovada em _____/_____/_____.

BANCA EXAMINADORA

_____

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE

_____

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE

_____

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE

Dedico este trabalho aos meus pais,

Maria Bernadete e José Luiz.

AGRADECIMENTOS

Agradeço aos meus pais e aos meus irmãos, por serem minha base durante essa jornada.

Agradeço a minha namorada, Lorena, por tudo o que fez por mim todo esse tempo. Com certeza, devo tudo isso a ela.

Aos meus amigos que estiveram ao meu lado nessa caminhada, também sou grato.

“[Conselhos para os meus três filhos]

Um, lembre-se de olhar para as estrelas e não para baixo, para seus pés. Dois, nunca desista do trabalho. Trabalho dá significado e propósito, e a vida está vazia sem eles. Três, se você tiver sorte o suficiente para encontrar o amor, não o deixe ir embora”.

HAWKING, Stephen

LISTAS

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Tipos de catarata..... 16

Figura 2 - Técnica de capsulorrexe.....21

Figura 3 - Passos da facoemulsificação..... 22

Figura 4 - Técnica de extração extracapsular..... 23

LISTA DE ABREVIATURAS

AV	Acuidade visual
DM	Diabetes mellitus
DM1	Diabetes mellitus tipo 1
EECP	Extração extracapsular
FACO	Facoemulsificação
LIO	Lente intraocular
PMMA	Polimetilmetacrilato
SCP	Subcapsular posterior
UV	Ultravioleta
UVB	Ultravioleta B

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....11

2 REVISÃO DE LITERATURA.....13

2.1 CATARATA.....13

2.2 FACECTOMIA.....20

2.3 TIPOS DE LENTES INTRAOCULARES.....25

3 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....30

4 NORMAS PARA PUBLICAÇÃO.....35

5 ARTIGO ORIGINAL.....39

INTRODUÇÃO.....39

MÉTODOS.....39

RESULTADOS.....39

DISCUSSÃO.....40

6 APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO (TYPE QUESTIONNAIRE) MODIFICADO.....43

1 INTRODUÇÃO

A catarata é uma condição ocular que envolve a opacificação do cristalino devido a alterações em suas proteínas e está muito relacionada com a idade. É considerada a causa mais importante de cegueira reversível no mundo, passando a interferir na acuidade visual (AV) e consequentemente, na qualidade de vida de inúmeros indivíduos. O único tratamento para a doença de base é a cirurgia. A mesma é altamente eficaz, resultando em reabilitação visual imediata na maioria dos casos (LAMOUREUX et al., 2011; MAMALIS, 2011; DE VRIES, NUIJTS, 2013).

Com a evolução da cirurgia de catarata, seu objetivo não mais se baseia somente na retirada do cristalino opacificado, mas também para eliminar erros refracionais, o que aumenta de forma progressiva as perspectivas dos pacientes com a intervenção. Muitos dos pacientes são atraídos pela ideia de independência dos óculos, o que vem aumentando o número do implante de lentes intraoculares (LIOs) multifocais (TAN, ZHENG, YE, 2014).

Neste presente estudo, temos como finalidade a comparação da qualidade de vida de acordo com a lente implantada na cirurgia de facectomia. As lentes monofocais possuem a vantagem de uma excelente visão intermediária, porém, possui o apesar da dependência de óculos para a visão de perto e uma pequena amplitude de acomodação (TAN, ZHENG, YE, 2014). Por outro lado, as lentes multifocais proporcionam uma visão independente de óculos, mas com a presença de fenômenos visuais indesejáveis. Isso acontece devido a focalização da imagem em dois locais na retina. É bem estabelecido na literatura a relação do implante de LIOs multifocais com a presença de brilhos, halos e glares (GUNDERSEN, POTVIN, 2013; ORTIZ et al., 2008; CILLINO et al., 2014; LIU, HAW, 2014; YAMAUCHI et al., 2013;

ALMODIN et al., 2014; AKAISHI et al., 2014; FONTES, SCHOR, TZELIKIS, 2014; ALIÓ et al., 2011; PIETRO, BAUTISTA, 2010; ELGOHARY, BECKINGSALE, 2006; MESCI et al., 2010).

Outro fenômeno disfótico presente nas lentes multifocais é a diminuição da sensibilidade ao contraste, importante para a mobilidade em luz baixa, reconhecimento de rostos, leitura e direção, principalmente à noite. Porém, essa é uma dificuldade presente nesse tipo de lente que vem sendo questionada por muitos autores, devido à melhora do quadro em cerca de 3 a 6 meses após a cirurgia, sendo considerada clinicamente insignificante (GIL et al., 2014; YAMAUCHI et al., 2013)

Por esses e vários motivos, que a escolha de uma LIO deve ser realizada em conjunto com o cirurgião e o paciente. Não existe uma LIO perfeita, todas as lentes possuem suas indicações específicas, vantagens e desvantagens, que devem ser dialogadas com os pacientes para que o tratamento seja feito de forma individualizada, maximizando o índice de satisfação dos pacientes, tanto oferecendo uma boa restauração visual com boa AV, quanto diminuindo os efeitos indesejáveis de certas LIOs (VENTER et al., 2013).

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 CATARATA

A lente do olho, chamada de cristalino, é um tecido único devido à sua transparência e flexibilidade. Ela é derivada de apenas um tipo de célula e contém uma maior quantidade de proteínas que as células comuns. Seu estudo é considerado um grande desafio para a população moderna devido à diminuição da qualidade de vida em relação às doenças que acometem a lente. Catarata é a denominação dada para qualquer opacidade do cristalino, que não necessariamente afete a AV (GRAW, 2009; CENTURION et al., 2003).

De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS), existem 39 milhões de cegos no mundo, sendo que 51% desses casos já relatados sejam devido à catarata e dentre eles, 82% são indivíduos de 50 anos ou mais, caracterizando a catarata como a principal causa de cegueira reversível e uma das principais causas de baixa AV insidiosa (GROESSL et al., 2013; MARIOTTI, 2010; THOMPSON, LAKHANI, 2015; MIN-CHIEH et al., 2010). Enquanto que no Brasil, existem aproximadamente 350.000 cegos por catarata. Tanto o número de casos, como o número de cirurgias para correção da enfermidade vem aumentando no país, o que mostra a correlação direta da catarata adquirida com a senilidade e o aumento da taxa de expectativa de vida. Estima-se que o número de cirurgias para catarata vai duplicar nas próximas duas décadas (KESSEL et al., 2016; ÁVILA, ALVES, NISHI, 2015).

A catarata possui três classificações principais: seu modo de origem, podendo ser congênita ou adquirida, de acordo com o local de acometimento, podendo ser nuclear, cortical ou subcapsular posterior (SCP) ou ainda pode ser classificada diante seu grau de opacidade em incipiente, madura ou hipermadura (DOMINGUES et al., 2016; KANSKI, 2003). E ainda, de forma mais aprofundada, pode ser classificada com base na biomicroscopia como lamelar, coraliforme ou puntata (ALVES, 2014).

Dentre as adquiridas, as mais prevalentes e relevantes para o nosso trabalho são as cataratas: nuclear, cortical e SCP. A nuclear, tipo mais comum, tem como início gradual um endurecimento nuclear e central associado a esclerose e expansão para outras camadas adjacentes. Essa esclerose se inicia com uma coloração amarelada, devido ao depósito de urocromo e quando mais avançada é chamada de brunescente devido sua coloração amarronzada. São de consistência muito rígida, fato muito importante no momento da escolha do método cirúrgico. É considerada o tipo de catarata mais relacionada com o avanço da idade (KANSKI, 2003; THOMPSON, LAKHANI, 2015; VINSON, 2006)

A catarata cortical, tem maior relação com a presença de diabetes mellitus (DM) e tem início contrário à catarata nuclear, começando na periferia e camadas corticais externas como fendas e vacúolos, até se estender lentamente com padrão radial, resultando em opacidades cuneiformes ou radiais típicas. Sua imagem é comparada com raios de uma roda (VINSON, 2006; THOMPSON, LAKHANI, 2015; KANSKI, 2003).

E por fim, a SCP possui um caráter progressivo e rápido de desenvolvimento, muito relacionada com o abuso de corticosteroides (THOMPSON, LAKHANI, 2015; KANSKI, 2003; VINSON, 2006).

Além dessa classificação, existe outra mais utilizada na prática oftalmológica descrita pelo CID10. Ela separa a catarata em dois grupos maiores. O primeiro envolve as

cataratas Senis (H25) e exclui o glaucoma capsular com pseudoexfoliação da cápsula do cristalino que foi descrito no CID H40.1, dividindo-as em:

H25.0 Senil incipiente que pode ser coronária, cortical, polar subcapsular, pontilhada ou fendas de água.

H25.1 Senil nuclear que pode ser brunescente ou com esclerose nuclear

H25.2 Senil tipo Morgagni e a hipermadura

H25.8 Outras cataratas senis

H25.9 Catarata senil, não especificada

O segundo grupo cobre as cataratas que não estão necessariamente associadas a senilidade, exclui a catarata congênita que já foi descrita (Q12.0), e ditas Outras Cataratas (H26):

H26.0 Catarata infantil, juvenil e pré-senil

H26.1 Catarata traumática

H26.2 Cataratas complicadas: com iridociclite crônica, secundária a transtornos oculares e Flocos glaucomatosos (subcapsulares)

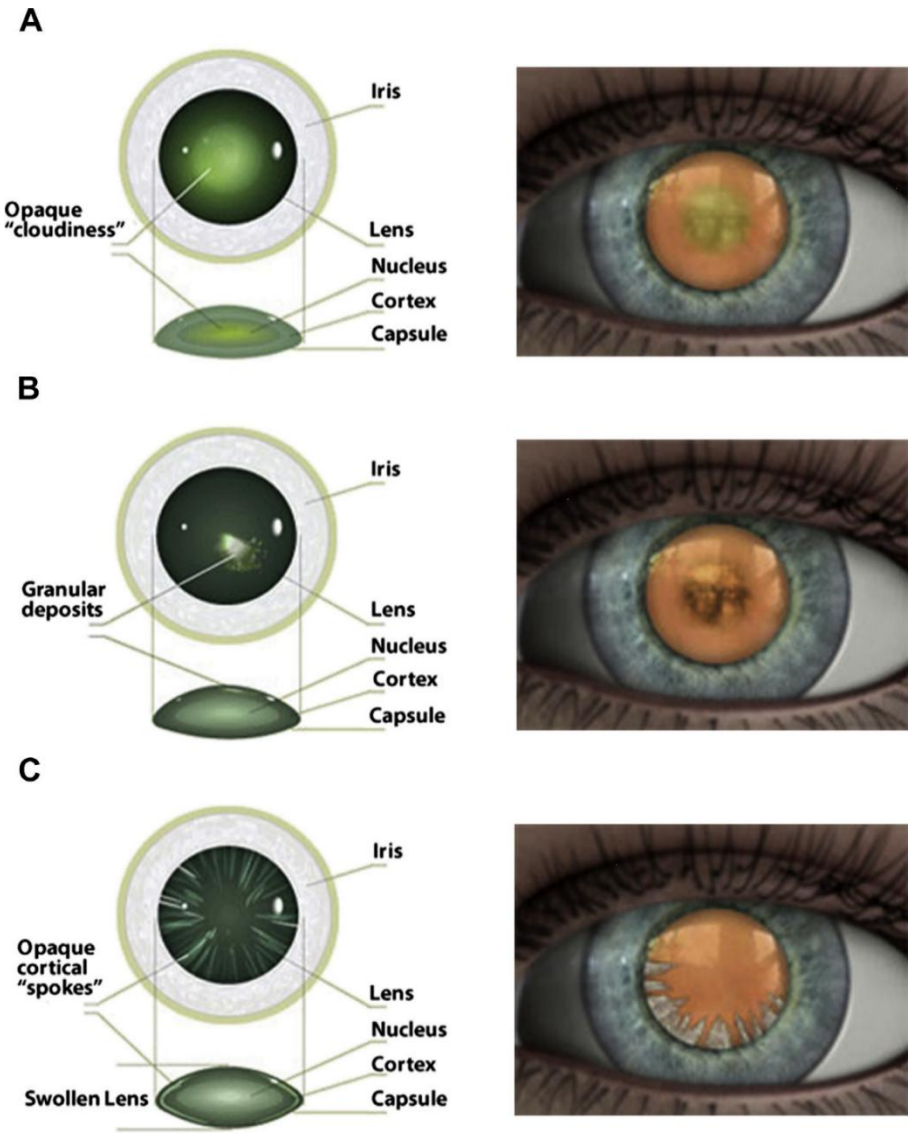
H26.3 Catarata induzida por drogas

H26.4 Pós-catarata que inclui o Anel de Soemmering e a Catarata Secundária

H26.8 Outras cataratas especificadas

H26.9 Catarata não especificada

Figura 1 - Tipos de catarata



Fonte: <THOMPSON, J.; LAKHANI, N. Cataracts. Primary Care: Clinics in Office Practice, set. 2015. v. 42, n. 3, p. 409–423>

As causas da catarata ainda não são bem definidas, porém existem inúmeros fatores de risco que contribuem para o aumento da incidência dos casos. Entre eles estão: uso de medicamentos e substâncias tóxicas como esteroides e nicotina, endocrinopatias como DM ou hipertireoidismo, trauma, radiações, predisposição genética, doenças oculares como uveítes ou alta miopia, cirurgia intraocular prévia ou como mais importante, a idade. A idade é descrita como o fator mais relacionado devido ao maior tempo de exposição a todos os

outros fatores já citados (VINSON, 2006; CENTURION et al., 2003; DOMINGUES et al., 2016; THOMPSON, LAKHANI, 2015; MIN-CHIEH et al., 2010).

Além disso, a senilidade também está relacionada com a diminuição da capacidade de acomodação do músculo ciliar e das alterações das proteínas do cristalino, principalmente a perda de sistemas importantes para restaurar o dano oxidativo provenientes da idade. A lente do olho é uma estrutura avascular e sem inervação, onde o humor aquoso a ajuda com as necessidades metabólicas da mesma. Com o tempo, novas células da lente são formadas e posicionadas externamente e ao redor às outras células epiteliais mais antigas, localizadas no núcleo. Essas células mais antigas vão perdendo suas organelas e aumentando drasticamente suas quantidades de proteínas, o que confere ao núcleo uma aparência mais opacificada. A lente jovem possui uma reserva de antioxidantes e enzimas proteolíticas suficientes para prevenir essas lesões e remover seletivamente as proteínas danificadas, ao contrário das lentes mais maduras (YONOVA-DOING et al., 2016; THOMPSON, LAKHANI, 2015; VINSON, 2006).

Na gênese da catarata, existe ainda uma susceptibilidade aos efeitos foto-oxidativos do envelhecimento e da exposição ultravioleta (UV), devido ao aumento de radicais livres numerosos como espécies reativas de oxigênio, ânion superóxido e peróxido de hidrogênio (DE VRIES, NUIJTS, 2013; THOMPSON, LAKHANI, 2015; MIN-CHIEH et al., 2010; VINSON, 2006).

O DM também é um dos principais fatores de risco para a catarata, principalmente quando relacionada com DM1. O DM age através de um alto nível de glicose no humor aquoso e cristalino, a glicose é então metabolizada pela aldose-redutase em sorbitol, resultando em super-hidratação do cristalino com posterior aumento da permeabilidade e edema, levando a opacificação da lente. A hiperglicemia também está muito relacionada com

o aumento da quantidade de ânions superóxidos nas mitocôndrias das células do cristalino, acentuando todo o processo fisiopatológico. No entanto, ao contrário das vasculopatias retinianas, o controle glicêmico restrito não tem grande relação com a diminuição da incidência da catarata (VINSON, 2006; KANSKI, 2003, WANG et al., 1996).

O diagnóstico é feito pela sintomatologia característica com diminuição da AV, aumento da refração, diplopia e visão embaçada. Por ser uma patologia de caráter insidioso, muitas vezes o próprio paciente desconhece e não se queixa de qualquer alteração na visão, o que fortalece a necessidade de consultas oftalmológicas periódicas. Além disso, é no exame de biomicroscopia óptica que é revelada uma perda da transparência do cristalino (KESSEL et al., 2016; CENTURION et al., 2003).

Dentre os sintomas, alguns são mais característicos de algumas cataratas, como a nuclear, onde o paciente possui uma grande dificuldade para visão de longe mas permanece com a visão para perto com pouquíssimas alterações, já nas cataratas corticais, o paciente tem problemas quando há pouca luz, o que fisiologicamente faz a pupila dilatar passando a envolver a periferia opaca, levando a queixas relacionadas a brilho, como dificuldade para dirigir à noite e enquanto que na catarata SCP acontece o contrário: o problema aparece quando há muita luz e a pupila está em miose, pois toda a luz que passa para focalizar apenas naquela pequena abertura pupilar, onde posteriormente existe a opacificação do cristalino, melhorando em pouca luz pois os raios podem atravessar ao redor do cristalino opaco. Apesar de mais características, qualquer sintoma pode estar presente em qualquer tipo e classificação de catarata (THOMPSON, LAKHANI, 2015; AJENJO, DOMENE, MARTÍNEZ, 2014).

Para a prevenção, é de suma importância o tratamento correto das enfermidades relacionadas com a catarata, como as endocrinopatias e também a modificação e prevenção de fatores de risco modificáveis como estilo de vida e nutrição.

A cessação do tabagismo e alcoolismo são importantes medidas preventivas. O tabaco e a nicotina estão relacionados com o aumento da doença e sua gravidade aumenta de forma proporcional ao número de maços/ano. Os principais tipos de catarata relacionadas com o tabagismo são as nucleares e SCPs. Já o álcool, apenas vem sendo relacionada com a catarata quando ingerido em grande quantidade, sendo um fator de risco dito contraditório por muitos autores (YONOVA-DOING et al., 2016; VINSON, 2006; WANG et al., 1996).

Em relação à nutrição, a fisiopatologia da enfermidade tem base no desequilíbrio de oxidantes e antioxidantes no cristalino. Sendo assim, a ingesta de tipos de vitamina como vitamina A e E, além de uma dieta dita saudável, tem sido associada a um menor risco de opacidades nucleares e corticais (WANG et al., 1996; VINSON, 2006; YONOVA-DOING et al., 2016). Dentre todos os alimentos, o espinafre é o que mais vem associado a diminuição do risco de opacificação nuclear, a explicação acontece devido a uma alta concentração dos carotenoides luteína e zeaxantina, únicos carotenoides presentes na lente humana. Esses compostos acabam impedindo o dano dos raios ultravioleta B (UVB) nas células epiteliais do cristalino (VINSON, 2006).

A opacificação da lente tem muita relação com à exposição ocular crônica e sem proteção aos raios UV, principalmente os raios UVB. A luz atua como estresse oxidativo direto, além do fato de que com o tempo os olhos serem mais sensíveis aos danos causados devido a diminuição de fatores antioxidantes. Existe um risco 3 vezes maior de catarata cortical e SCP nesses pacientes. Como prevenção, a proteção correta com uso de óculos escuros e chapéus é essencial para a diminuição de incidência de catarata (VINSON, 2006; WANG et al., 1996).

2.2 FACECTOMIA

O único método de correção e tratamento da catarata é cirúrgico. Desde 1960, os avanços diante da cirurgia de catarata foram inquestionáveis. A cirurgia passou de uma simples retirada do cristalino e de sua cápsula, sem reposição de qualquer LIO (extração intracapsular), até os dias de hoje onde a cirurgia pode ser feita com uso de laser. A cirurgia é denominada de facectomia e tem como método mais utilizado atualmente a tecnologia avançada de facoemulsificação (FACO), hoje, considerado o procedimento cirúrgico mais eficaz em qualquer campo da medicina (THOMPSON, LAKHANI, 2015).

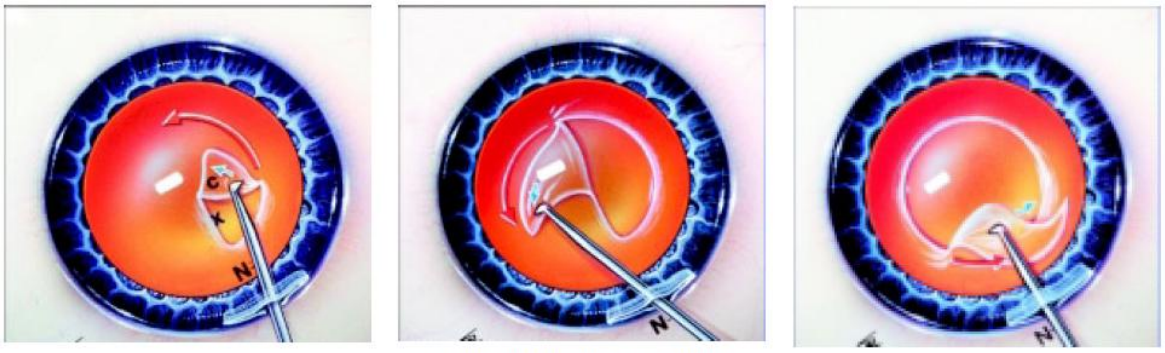
Quando a lente turva é extraída do olho, o mesmo torna-se afácico. O olho afácico não possui dioptrias suficientes para formar e focalizar os raios na retina. Existem três métodos que podem ser utilizados clinicamente para compensar essa perda óptica, são eles: os óculos, as lentes de contato e LIOs. Os óculos possuem o contratempo do uso do mesmo, além de uma certa diminuição do campo visual. As lentes de contato são ótimas escolhas, porém, o seu potencial de irritação, infecção e custo diminuem o uso das mesmas. Por fim, as LIOs são hoje em dia as mais usadas devido à praticidade de inserção única no momento da cirurgia sem necessidade de preocupação por parte do paciente com o uso de óculos ou lentes de contato, além da relação custo benefício ser significativamente melhor (LIN, YANG, 2014; THOFT, 1984).

A FACO ultrassônica foi introduzida no final dos anos 80, é um procedimento cirúrgico pouco invasivo, feito com uso de anestésico local tópico e substâncias viscoelásticas intraoculares que diminuem o trauma e acarretam bons relatos de pós-operatório na maioria

dos casos (ALVES, 2014; CARVALHO JR., 2014; REY DE FARIA, MENDES DE FARIA, 2014).

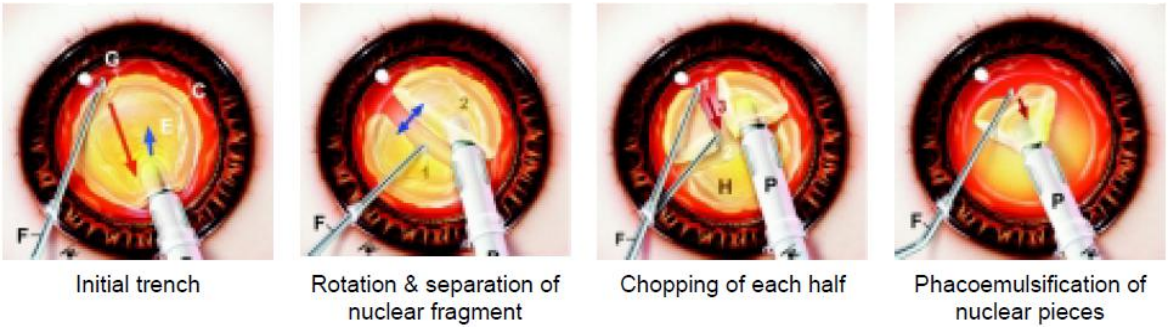
Existem vários tipos de incisões cirúrgicas tais como as esclerais, limbais e corneais. A incisão varia de 5 a 7mm de largura ou até de 2.5 a 4mm quando as lentes utilizadas são dobráveis. Já que são mínimas, estas incisões não requerem suturas porque são auto-vedadas. Após, é feita a capsulorrexe, onde a cápsula do cristalino é aberta, o núcleo é dissecado através de técnica ultrassônica e o material cortical enfim é removido, preservando a cápsula posterior do cristalino. O espaço deixado é então preenchido por uma LIO escolhida tanto pelo médico como pelo paciente. Porém, existem fatores que devem ser analisados para a escolha da mesma como astigmatismo preexistente, orçamento e preexistência de comorbidades oculares (ANTUNES, 2012; THOMPSON, LAKHANI, 2015; REY DE FARIA, MENDES DE FARIA, 2014).

Figura 2 - Técnica de capsulorrexe



Fonte: <http://www.rajswasthya.nic.in/RHSDP%20Training%20Modules/Ophthalmologist/Cataract%20Surgery%20with%20IOL.Pdf/07%20Phacoemulsification.pdf>

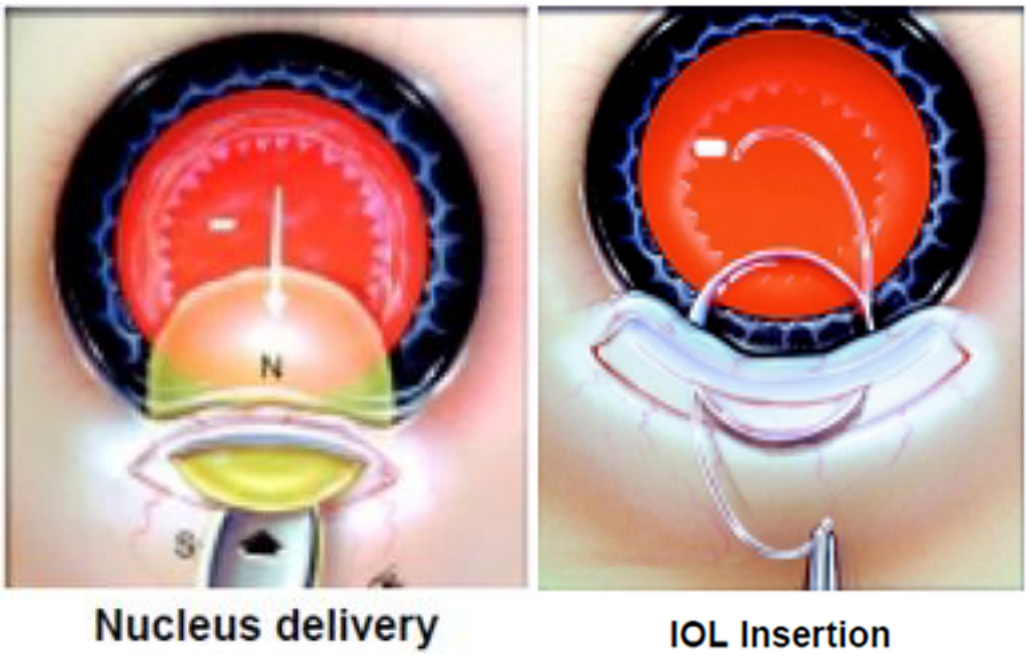
Figura 3 - Passos da facoemulsificação



Fonte: <http://www.rajswasthya.nic.in/RHSDP%20Training%20Modules/Ophthalmologist/Cataract%20Surgery%20with%20IOL.Pdf/07%20Phacoemulsification.pdf>

Por outro lado, existe a técnica de extração extracapsular (EECP), onde é retirado o cristalino, mas deixada a cápsula posterior para introdução de uma LIO. Técnica usada pouquíssimo na atualidade devido ao maior número de complicações como crescimento das células epiteliais para a cápsula e secundariamente opacificação da cápsula posterior, prolapso de íris ou perda vítrea. Porém, ainda tem como indicação importante, seu uso nas cataratas hipermaduras, muito densas para serem trabalhadas com o ultrassom (ANTUNES, 2012; CENTURION et al., 2003; THOMPSON, LAKHANI, 2015).

Figura 4 - Técnica de extração extracapsular



Fonte: <http://www.rajswasthya.nic.in/RHSDP%20Training%20Modules/Ophthalmologist/Cataract%20Surgery%20with%20IOL.Pdf/05%20ECCE.pdf>

Devido a possibilidade de correção de um vício refrativo preexistente através de uma implantação correta e específica de uma LIO para cada paciente, além de curativa é também considerada uma cirurgia refrativa (CENTURION et al., 2003).

Tem como indicação a debilitação visual mínima de uma visão menor que 20/40, critério utilizado para habilitação de condução à noite (ANTUNES, 2012). Já outros autores não usam como indicação um certo valor de AV e sim de acordo com o desejo de cada paciente de aprimorar a visão ou devido a dificuldades de realização de suas atividades diárias (THOMPSON, LAKHANI, 2015; ALVES, 2014; KESSEL et al., 2016). Ou ainda, quando a decisão médica prevalece, seja para melhorar uma doença de base como glaucoma ou para facilitar o tratamento de outras enfermidades como no caso da retinopatia diabética (THOMPSON, LAKHANI, 2015; KESSEL et al., 2016).

Para a realização de qualquer procedimento cirúrgico é necessário um pré-operatório detalhado. No caso da cirurgia oftalmológica, e mais especificamente, a cirurgia de catarata, é necessária a realização de vários exames, entre eles, a biometria ocular é a mais importante. Serve para a medida do comprimento axial e ceratometria com consequente escolha da LIO através de um cálculo da potência da lente que vai ser inserida, para se atingir a emetropia (KANSKI, 2003).

São outros exames: a topográfica corneana para um adequado planejamento cirúrgico e possível controle do astigmatismo no pós-operatório; ultrassonografia, apenas em casos onde a opacidade do cristalino seja grande o suficiente para a não visualização da retina em exame de fundo de olho; microscopia especular da córnea para avaliar o endotélio corneano e sua capacidade funcional e outros, como campo visual, paquimetria e tomografia de coerência óptica usados apenas quando estão presentes outras patologias associadas (ALVES, 2014, THOMPSON, LAKHANI, 2015; KANSKI, 2003).

São contraindicações para a cirurgia basicamente condições que aumentam o tempo de cicatrização ou resposta inflamatória exagerada como DM ou doença vascular colagênica. Já o glaucoma incontrolável e uveítes recorrentes são contraindicações absolutas. As distrofias corneanas e os deslocamentos de retina possuem resultados favoráveis quando utilizada a técnica de EECP. E ainda com a inovação e facilidade de ser realizada uma vitrectomia, vem diminuindo a quantidade de contraindicações absolutas e relativas para a realização da cirurgia de catarata (ANTUNES, 2012).

A cirurgia da catarata tornou-se um procedimento com muitos sucessos e poucas complicações (ANTUNES, 2012; KANSKI, 2003). Complicações temidas na cirurgia de catarata são: rompimento de cápsula posterior, que pode vir associado à perda de vítreo e migração posterior de fragmentos do cristalino, deslocamento posterior da LIO, hemorragia

do espaço supracoroidiano e ainda, a complicação considerada mais devastadora, a endoftalmite pós-operatória aguda, causada principalmente por estafilococos coagulase-negativos (KANSKI, 2003)

2.3 TIPOS DE LENTES INTRAOCULARES

Com os avanços das técnicas cirúrgicas e das composições das LIOs, o objetivo do tratamento da catarata passa a ser mais do que apenas a remoção de uma lente opacificada. Nos dias de hoje, o resultado exigido e esperado pela maioria dos pacientes requer a independência de uso de óculos e lentes de contato para visão de perto e à distância para atender seu estilo de vida (AKAISHI et al., 2010; LIU, HAW, 2014; LICHTINGER, ROOTMAN, 2012; ZHANG et al., 2011).

Antes do processo é necessária a escolha da lente e a recolha de dados pelo cirurgião para ser feito o implante, realizando-se assim a medida de dados biométricos oculares, ceratometria e a medida do comprimento axial para a escolha da LIO mais ideal para o paciente (KESSEL et al., 2016; ANTUNES, 2012).

Entre os materiais utilizados na fabricação das LIOs, destacam-se as lentes rígidas intraoculares feitas de polimetilmetacrilato (PMMA), que vêm perdendo espaço devido a menores incisões feitas nas cirurgias de hoje em dia, as feitas a base de acrílico, ideal em casos onde é esperada uma menor reação inflamatória, as provenientes do silicone, lentes que podem ser implantadas em incisões menores que as de acrílico e possuem menores níveis de

opacificação de cápsula posterior em comparação às de PMMA, e ainda, as feitas à base de hidrogel, com menor capacidade de provocar danos celulares sobre a superfície quando comparada com o PMMA devido a sua hidrofilia, além de também ter menor reação inflamatória e ser um material autoclavável (ALMODIN et al., 2014; ANTUNES, 2012; KANSKI, 2003).

Atualmente, existem vários tipos de LIOs, elas podem ser classificadas de acordo com uma gama de características, como o tipo de material da lente, tamanho, desenho, zona óptica e outras, sendo que as mais importantes e as que vamos focar nesse presente estudo são as lentes de diferentes focos e asfericidade.

As LIOs monofocais biconvexas são o tratamento mais utilizado para a maioria das cirurgias de catarata, elas usam o padrão de princípio de refração onde os raios de luz se direcionam para um ponto focal, o que proporciona visão nítida apenas para uma única distância e sem uma profundidade de foco satisfatória (ALMODIN et al., 2014; ZIDA et al., 2013).

A lente monofocal ainda pode ser classificada em esférica ou asférica, onde as convencionais possuem aberração esférica positiva para compensar a aberração da córnea, que também é positiva. Aberração quer dizer que a luz foi refratada na periferia da lente de forma muito curva, resultando em uma zona de imagem desfocada (ALMODIN et al., 2014; FONTES, SCHOR, TZELIKIS, 2014), característica indesejável e marcante da lente esférica monofocal convencional. Como essas LIOs possuem aberração de alta ordem, é frequente a perda da qualidade da visão (FONTES, SCHOR, TZELIKIS, 2014). Pacientes que usam esse tipo de lente em cirurgia de catarata geralmente vão precisar usar óculos para visão para perto ou visão intermediária para realização de atividades rotineiras como ler um livro ou dirigir.

Para compensar as aberrações de alta ordem existentes nesse tipo de lente, foram criadas as lentes asféricas, que alinha os raios de um modo que diminui a ocorrência desse defeito e resulta em uma melhor qualidade de visão (ALMODIN et al., 2014). O princípio das lentes asféricas é neutralizar a aberração esférica do olho ao implantar lentes com aberração esférica neutra ou negativa (FONTES, SCHOR, TZELIKIS, 2014). Trata-se, portanto, de uma equação com duas variáveis, de um lado a lente esférica com único foco e boa visão a uma distância fixa, e de outro lado, o foco mais profundo e visão razoável em várias distâncias.

Além das lentes monofocais, um grande destaque existe para as lentes multifocais, que se caracterizam por determinar dois focos simultâneos para longe e para perto. Essa propriedade das lentes multifocais fornece ao paciente um mecanismo de pseudo-alojamento, tornando o mesmo independente de óculos, porém, sob a pré-condição de uma biometria pré-operatória exata (ZENG et al., 2007). São ideais para pacientes acima de 60 anos que buscam a independência dos óculos e ainda, hipermetropes, pois possuem dependência de óculos para longe e para perto. As lentes multifocais são classificadas em difrativas e refrativas.

As multifocais difrativas utilizam o fato de a luz mudar de direção ao passar por um diafragma para obter uma divisão da energia luminosa, conseguindo assim duas imagens com duas distâncias focais, simultaneamente. As lentes multifocais refrativas agem praticamente com o mesmo mecanismo, mas têm muita relação com o diâmetro da pupila, e são mais eficazes em pacientes com pupilas grandes (AKAISHI et al., 2014; TAN, ZHENG, YE, 2014).

Porém, apesar da incrível capacidade de enxergar para longe e para perto novamente, as lentes multifocais estão associadas a uma visão com baixa sensibilidade ao contraste e distúrbios visuais como halos e glare, fenômenos esses chamados de disfotopsias (ORTIZ et al., 2008; CILLINO et al., 2014; LIU, HAW, 2014; YAMAUCHI et al., 2013;

ALMODIN et al., 2014; AKAISHI et al., 2014; FONTES, SCHOR, TZELIKIS, 2014; ALIÓ et al., 2011; PIETRO, BAUTISTA, 2010; ELGOHARY, BECKINGSALE, 2006; MESCI et al., 2010).

Disfotopsia é um termo usado para descrever uma variedade de efeitos indesejáveis na visão, são classificadas em disfotopsias positivas e negativas, sendo as positivas caracterizadas por artefatos brilhantes como arcos, anéis e halos, enquanto que as disfotopsias negativas são percebidas como sombras e áreas escuras, geralmente no campo visual terminal (HOOD, SUGAR, 2014). Essas aberrações são basicamente explicadas pela sobreposição de imagens fora de foco gerada pela coexistência de dois focos diferentes na retina (LIN, YANG, 2014).

Ambos os tipos de lentes multifocais estão associados a esses efeitos indesejáveis, mas as lentes multifocais difrativas proporcionam uma melhor visão, melhor performance de leitura e menos distúrbios na visão (GIL et al., 2014; MISAE ITO, SHIMIZU, 2009; LIU, HAW, 2014; JAVITT, WANG, WEST, 1996).

Outro tipo de lente surgiu com o objetivo de resolver os problemas do astigmatismo, as LIO tóricas. Sabe-se que o astigmatismo é mais comumente produzido pela toricidade da superfície anterior da córnea, embora sua etiologia, na maior parte das vezes, seja desconhecida. No passado havia certa satisfação por parte do médico e paciente de realizar cirurgias sem intercorrências. Porém, o avanço tecnológico e as exigências impostas pelos pacientes, cada vez mais informados, conduziu-nos a aprimorar nossos resultados e fornecer além de boa acuidade visual, a correção refracional, com uma possível independência de óculos. Neste sentido, a lente intraocular tórica vem a contribuir muito no manejo de pacientes com astigmatismo.

No geral, a maioria dos pacientes ficam satisfeitos e possuem excelentes resultados nos pós-operatórios de cirurgias de catarata. Apesar de fenômenos ópticos relatados por muitos pacientes implantados com lentes multifocais asféricas, os impactos dessas disfunções são leves e praticamente sem consequências. Desse modo, não foi apresentada nenhuma diferença significativa na satisfação do paciente com base na lente escolhida, na maioria dos estudos (LEYLAND et al., 2002; ZHAO et al., 2009; LICHTINGER, ROOTMAN, 2012; ZHANG et al., 2011).

Principalmente em relação às lentes multifocais, o transtorno da sensibilidade ao contraste muitas vezes melhora com cerca de 3 a 6 meses, devido a neuroadaptação de imagens simultâneas na retina, consequentemente, melhorando a AV do paciente (VENTER et al., 2013; LIU, HAW, 2014; ALIÓ et al., 2011).

3 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AKAISHI, L. *et al.* Visual Performance of Tecnis ZM900 Diffractive Multifocal IOL after 2500 Implants: A 3-Year Followup. **Journal of Ophthalmology**, 2010. v. 2010, p. 1–8.

ALIÓ, J. L.; PLAZA-PUCHE, A. B.; PIÑERO, D. P.; AMPARO, F.; JIMÉNEZ, R.; *et al.* Optical analysis, reading performance, and quality-of-life evaluation after implantation of a diffractive multifocal intraocular lens. **Journal of Cataract & Refractive Surgery**, jan. 2011. v. 37, n. 1, p. 27–37.

ALIÓ, J. L.; PLAZA-PUCHE, A. B.; PIÑERO, D. P.; AMPARO, F.; RODRÍGUEZ-PRATS, J. L.; *et al.* Quality of life evaluation after implantation of 2 multifocal intraocular lens models and a monofocal model. **Journal of Cataract & Refractive Surgery**, abr. 2011. v. 37, n. 4, p. 638–648.

AMBROSIO JR., RENATO; CREMA, ARMANDO. **Tratado Brasileiro de Catarata & Cirurgia Refrativa.** 1ª edição. Cultura Médica. Cap. 36-48, 2014, p. 212-288

ANTUNES, T. N. N. **Estudo comparativo do desempenho óptico de diversas lentes intra-oculares (LIO) multifocais**. [S.l.]: Universidade da Beira Interior, 2012. Disponível em: <https://ubibliorum.ubi.pt/handle/10400.6/1218>. Acesso em: 26 abr. 2017.

CBO. **Catarata: Diagnóstico e tratamento.** Projeto Diretrizes. Associação Médica Brasileira e Conselho Federal de Medicina**,** 2012.

CEZÓN PRIETO, J.; BAUTISTA, M. J. Visual outcomes after implantation of a refractive multifocal intraocular lens with a +3.00 D addition. **Journal of Cataract & Refractive Surgery**, set. 2010. v. 36, n. 9, p. 1508–1516.

CILLINO, G. *et al.* Working-Age Cataract Patients: Visual Results, Reading Performance, and Quality of Life with Three Diffractive Multifocal Intraocular Lenses. **Ophthalmology**, jan. 2014. v. 121, n. 1, p. 34–44.

DÍEZ AJENJO, M. A.; GARCÍA DOMENE, M. C.; PERIS MARTÍNEZ, C. Refractive changes in nuclear, cortical and posterior subcapsular cataracts. Effect of the type and grade. **Journal of Optometry**, abr. 2015. v. 8, n. 2, p. 86–92.

DOMINGUES, V. O. *et al.* Catarata senil: uma revisão de literatura. **Revista de Medicina e Saúde de Brasília**, 2016. v. 5, n. 1. Disponível em: <https://bdtd.ucb.br/index.php/rmsbr/article/view/6756>. Acesso em: 26 abr. 2017.

ELGOHARY, M. A.; BECKINGSALE, A. B. Effect of illumination on visual function after monofocal and multifocal intraocular lens implantation. **Eye**, 2006. v. 20, n. 2, p. 144–149.

GIL, M. A. *et al.* Comparison of far and near contrast sensitivity in patients symmetrically implanted with multifocal and monofocal IOLs. **European Journal of Ophthalmology**, 2014. v. 24, n. 1, p. 44–52.

GRAW, J. Genetics of crystallins: Cataract and beyond. **Experimental Eye Research**, fev. 2009. v. 88, n. 2, p. 173–189.

GROESSL, E. J. *et al.* Measuring the impact of cataract surgery on generic and vision-specific quality of life. **Quality of Life Research**, ago. 2013. v. 22, n. 6, p. 1405–1414.

HOOD, C. T.; SUGAR, A. Subjective complaints after cataract surgery: common causes and management strategies. **Current Opinion in Ophthalmology**, jan. 2015. v. 26, n. 1, p. 45–49.

ITO, M.; SHIMIZU, K. Reading ability with pseudophakic monovision and with refractive multifocal intraocular lenses: Comparative study. **Journal of Cataract & Refractive Surgery**, set. 2009. v. 35, n. 9, p. 1501–1504.

JAVITT, J. C.; WANG, F.; WEST, S. K. Blindness due to cataract: epidemiology and prevention. **Annual review of public health**, 1996. v. 17, n. 1, p. 159–177.

KESSEL, L. *et al.* Indication for cataract surgery. Do we have evidence of who will benefit from surgery? A systematic review and meta-analysis. **Acta Ophthalmologica**, fev. 2016. v. 94, n. 1, p. 10–20.

KANSKI, J.J. **Oftalmologia Clinica.** 5ª edição. Elsevier Brasil. Cap. 8, 2003, p. 162-174

LAMOUREUX, E. L. *et al.* The impact of cataract surgery on quality of life: **Current Opinion in Ophthalmology**, jan. 2011. v. 22, n. 1, p. 19–27.

LEYLAND, M. D. *et al.* Prospective randomised double-masked trial of bilateral multifocal, bifocal or monofocal intraocular lenses. **Eye**, 2002. v. 16, n. 4, p. 481–490.

LICHTINGER, A.; ROOTMAN, D. S. Intraocular lenses for presbyopia correction: past, present, and future. **Current Opinion in Ophthalmology**, jan. 2012. v. 23, n. 1, p. 40–46.

LIN, J.-C.; YANG, M.-C. Cost-Effectiveness Comparison Between Monofocal and Multifocal Intraocular Lens Implantation for Cataract Patients in Taiwan. **Clinical Therapeutics**, out. 2014. v. 36, n. 10, p. 1422–1430.

LIU, J. W.; HAW, W. W. Optimizing outcomes of multifocal intraocular lenses: **Current Opinion in Ophthalmology**, jan. 2014. v. 25, n. 1, p. 44–48.

MAMALIS, N. **Femtosecond laser: the future of cataract surgery?** [S.l.]: Elsevier, 2011.

MESCI, C. *et al.* Differences in contrast sensitivity between monofocal, multifocal and accommodating intraocular lenses: long-term results: Contrast sensitivity with unilateral presbyopic IOLs. **Clinical & Experimental Ophthalmology**, nov. 2010. v. 38, n. 8, p. 768–777.

NISHI M, ÁVILA MP, ALVES MR. As condições de saúde ocular no Brasil. São Paulo: **Conselho Brasileiro de Oftalmologia;** 2015.

ORTIZ, D. *et al.* Optical performance of monofocal and multifocal intraocular lenses in the human eye. **Journal of Cataract & Refractive Surgery**, maio. 2008. v. 34, n. 5, p. 755–762.

POTVIN, R.; GUNDERSEN, K. G. Comparative visual performance with monofocal and multifocal intraocular lenses. **Clinical Ophthalmology**, out. 2013. p. 1979.

TAN, N.; ZHENG, D.; YE, J. Comparison of visual performance after implantation of 3 types of intraocular lenses: accommodative, multifocal, and monofocal. **European Journal of Ophthalmology**, 2014. v. 24, n. 5, p. 693–698.

THOFT, R. A. The role of lens implantation in cataract surgery. **Annual review of medicine**, 1984. v. 35, n. 1, p. 595–604.

THOMPSON, J.; LAKHANI, N. Cataracts. **Primary Care: Clinics in Office Practice**, set. 2015. v. 42, n. 3, p. 409–423.

VENTER, J. A. *et al.* Visual outcomes and patient satisfaction in 9366 eyes using a refractive segmented multifocal intraocular lens. **Journal of Cataract & Refractive Surgery**, out. 2013. v. 39, n. 10, p. 1477–1484.

VINSON, J. A. Oxidative stress in cataracts. **Pathophysiology**, ago. 2006. v. 13, n. 3, p. 151–162.

VRIES, N. E. DE *et al.* Long-term follow-up of a multifocal apodized diffractive intraocular lens after cataract surgery. **Journal of Cataract & Refractive Surgery**, set. 2008. v. 34, n. 9, p. 1476–1482.

VRIES, N. E. DE; NUIJTS, R. M. M. A. Multifocal intraocular lenses in cataract surgery: Literature review of benefits and side effects. **Journal of Cataract & Refractive Surgery**, fev. 2013. v. 39, n. 2, p. 268–278.

YAMAUCHI, T. *et al.* Comparison of Visual Performance of Multifocal Intraocular Lenses with Same Material Monofocal Intraocular Lenses. **PLoS ONE**, 28 jun. 2013. v. 8, n. 6, p. e68236.

YONOVA-DOING, E. *et al.* Genetic and Dietary Factors Influencing the Progression of Nuclear Cataract. **Ophthalmology**, jun. 2016. v. 123, n. 6, p. 1237–1244.

ZENG, M. *et al.* Aberration and contrast sensitivity comparison of aspherical and monofocal and multifocal intraocular lens eyes. **Clinical & Experimental Ophthalmology**, maio. 2007. v. 35, n. 4, p. 355–360.

ZHANG, F. *et al.* Visual function and patient satisfaction: Comparison between bilateral diffractive multifocal intraocular lenses and monovision pseudophakia. **Journal of Cataract & Refractive Surgery**, mar. 2011a. v. 37, n. 3, p. 446–453.

ZHANG, F. *et al.* Visual function and spectacle independence after cataract surgery: Bilateral diffractive multifocal intraocular lenses versus monovision pseudophakia. **Journal of Cataract & Refractive Surgery**, maio. 2011b. v. 37, n. 5, p. 853–858.

ZHAO, G. *et al.* Visual function after monocular implantation of apodized diffractive multifocal or single-piece monofocal intraocular lens. **Journal of Cataract & Refractive Surgery**, fev. 2010. v. 36, n. 2, p. 282–285.

4 NORMAS PARA PUBLICAÇÃO

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.

FORMA E PREPARAÇÃO DE 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 e foi aprovado pela Comissão de Ética em Pesquisa da Instituição em que o mesmo foi realizado.

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, veda que em artigo científico seja feita promoção ou propaganda de quaisquer produtos ou equipamentos comerciais;
• 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 versão “on-line” da revista poderá ter artigos apenas em inglês.

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 às 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.

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 afiliação institucional de cada autor, separadamente. Se houver mais de uma afiliação 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 Ensaios Clínicos, o número de registro na base de Ensaios 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 sequencial, utilizando algarismos arábicos entre parênteses e sobrescritos. As citações no texto deverão ser numeradas sequencialmente 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.

Versão português-inglês: Seguindo os padrões dos principais periódicos mundiais, a Revista Brasileira de Oftalmologia contará com uma versão eletrônica em inglês de todas as edições. Desta forma a revista impressa continuará a ser em português e a versão eletrônica será em inglês.

A Sociedade Brasileira de Oftalmologia, Sociedade Brasileira de Catarata e Implantes Intraoculares e Sociedade Brasileira de Cirurgia Refrativa, se comprometem a custear a tradução dos artigos para língua inglesa, porém seus autores uma vez que tenham aprovado seus artigos se disponham a traduzir a versão final para o inglês, está será publicada na versão eletrônica antecipadamente a publicação impressa (ahead of print).

O trabalho científico submetido à avaliação que não tiver resposta por parte do autor por mais de 3 meses será excluído do processo de avaliação e devolvido ao autor.

Nota importante: A "Revista Brasileira de Oftalmologia" em apoio às políticas para registro de ensaios clínicos da Organização Mundial de Saúde (OMS) e do Intemational Committee of Medical Joumal 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 poderão ser submetidos pela Internet, pelo site - rbo.emnuvens.com.br

5 ARTIGO ORIGINAL

6 APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO (TYPE QUESTIONNAIRE) MODIFICADO

NÍVEL DE SATISFAÇÃO	SCORE[1]										
1) Qual a sua avaliação para a satisfação para sua atual visão para LONGE?	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2) Qual a sua avaliação para a satisfação para sua atual visão para INTERMEDIÁRIO?	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3) Qual a sua avaliação para a satisfação para sua atual visão para PERTO?	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
4) Você realizaria esta cirurgia novamente?	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
5) Você realizaria esta cirurgia novamente apenas para tirar a dependência de óculos, independente da presença da catarata?	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
6) Você recomendaria esta cirurgia para um amigo próximo ou familiar?	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

INDEPENDÊNCIA ÓCULOS		X		X
7) Você utiliza óculos para:	Computador		Assistir televisão	
	Livros		Bula de remédio	
	Dirigir à noite		Foto	
	Jornal		Relógio	
	Menu			

HALO	Sim	X	Não	X
9) Você tem enxergado anéis em volta das luzes durante o dia?	Sem dificuldade			
	Moderado			
	Severo			
10) Você tem enxergado anéis em volta das luzes durante a noite?	Sem dificuldade			
	Moderado			
	Severo			

[1] 0 significa muito insatisfeito, 5 significa neutro e dez significa muito satisfeito