

# Elaboração e validação do questionário de satisfação dos pacientes pseudofácicos em português

## *Development and validation of quality of life questionnaire in pseudophakic patients in portuguese*

Wilson Takashi Hida<sup>1</sup>, Celso Takashi Nakano<sup>2</sup>, Iris Yamane<sup>3</sup>, Antonio Francisco Pimenta Motta<sup>2</sup>, Patrick Frenzel Tzeliks<sup>4</sup>, Aline Silva Guimaraes<sup>2</sup>, Luciana Malta de Alencar<sup>5</sup>, Dora Selma Fix Ventura<sup>6</sup>, Milton Ruiz Alves<sup>7</sup>, Newton Kara José Júnior<sup>7</sup>

### RESUMO

**Objetivo:** Elaborar e validar o questionário de qualidade de vida na versão do idioma português. **Métodos:** O questionário “Cataract TyPESpecification” modificado foi desenvolvido especificamente para avaliar a qualidade de vida pós-cirurgia de catarata. O questionário avaliou 10 itens *status* funcionais por meio de 18 perguntas. Foi aplicado por um único examinador, com o objetivo de graduar a satisfação visual de 0 a 10 (0 muito insatisfeito; 5 neutro; 10 muito satisfeito). Houve estudo prospectivo comparativo, não randomizado, que incluiu 142 olhos de 71 pacientes com catarata da Universidade de São Paulo. A avaliação oftalmológica contou com medida da acuidade visual para longa, intermediária e curta distâncias, sem correção e com a melhor correção óptica e questionário de satisfação. Foi submetido a um questionário de satisfação quanto à acuidade visual e fenômenos fóticos. Todos os exames foram realizados com 6 meses de pós-operatório. **Resultados:** A média de idade dos pacientes foi de  $60,7 \pm 6,6$  anos no grupo Tecnis,  $63,1 \pm 4,4$  anos no grupo Restor e  $63,7 \pm 4,2$  anos no grupo SN60AT/SN60WF. A acuidade visual para perto não-corrigida e a corrigida para longe foram estatisticamente superiores nos grupos Restor® e Tecnis® comparadas ao grupo SN60AT/SN60WF ( $p < 0,001$ ). Não houve diferença estatística entre os grupos quando comparadas a acuidade visual para longe não-corrigida e a melhor corrigida ( $p = 0,56$ ). O questionário de satisfação apresentou maior independência de óculos a favor da Tecnis® (9,3/10) e Restor® (8,7/10), mas com mais queixas de halos (Restor® 18,8%; Tecnis® 21,7%) e *glare* (Restor® 25%; Tecnis® 26,1%) do que no grupo SN60AT/SN60WF. **Conclusão:** A Restor® e Tecnis® apresentaram melhor acuidade visual para perto do que o grupo SN60AT/SN60WF. As lentes Restor® e Tecnis® apresentaram maior satisfação na visão de perto e independência do uso de óculos e fenômenos fóticos do que as lentes monofocais. O questionário “Cataract TyPESpecification” foi uma variável importante na qualidade de vida e satisfação do paciente após a cirurgia de catarata.

**Descritores:** Acuidade visual; Visão; Extração de catarata; Lentes intraoculares; Qualidade vida; Questionários; Estudos de validação

<sup>1</sup>Doutor pela Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, São Paulo (SP), Brasil; chefe do setor de catarata do Hospital oftalmológico de Brasília, Brasília (DF), Brasil;

<sup>2</sup>Pesquisador do setor de catarata do Hospital Oftalmológico de Brasília, Brasília (DF), Brasil;

<sup>3</sup>Doutora do setor de refrativa da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, São Paulo (SP), Brasil;

<sup>4</sup>Doutor do setor de Córnea do Hospital Oftalmológico de Brasília, Brasília (DF), Brasil;

<sup>5</sup>Doutora do setor de glaucoma da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, São Paulo (SP), Brasil; chefe do setor de Glaucoma do Hospital Oftalmológico de Brasília (HOB), Brasília (DF), Brasil;

<sup>6</sup>Professor livre-docente do Instituto de Psicologia da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, São Paulo (SP), Brasil.

<sup>7</sup>Professor doutor da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, São Paulo (SP), Brasil.

Os autores declaram não haver conflitos de interesses

Recebido para publicação em 19/12/2012 - Aceito para publicação em 22/9/2013

## ABSTRACT

**Purpose:** Development and validation of quality of life questionnaire in pseudophakic patients in Portuguese. **Methods:** The modified Cataract TyPE Specification questionnaire was specifically developed to assess quality of life after cataract surgery, functional status evaluated with 10 items and contains 18 questions. All questions were applied by a single examiner, with the goal of graduating visual satisfaction from 0 to 10 (0 means very dissatisfied, 5 neutral, 10 very satisfied). This prospective comparative study included 142 eyes of 71 patients in Sao Paulo University. The ophthalmologic evaluation performed included near, intermediate and distance corrected and uncorrected visual acuity and quality of life questionnaire. The minimum follow-up was 6 months. **Results:** The mean age of patients was  $60.7 \pm 6.6$  years in the Tecnis<sup>®</sup>MF,  $63.1 \pm 4.4$  years in-group Restor<sup>®</sup>,  $63.7 \pm 4.2$  years in-group SN60AT/SN60WF. Uncorrected and distance-corrected near visual acuity were statistically higher in the Restor<sup>®</sup> and Tecnis<sup>®</sup> groups compared to the SN60AT/SN60WF group ( $p < 0.001$ ). There were no statistical differences between groups comparing uncorrected and best-corrected distance visual acuity ( $p = 0.56$ ). Satisfaction questionnaire showed high glasses independence for the Tecnis<sup>®</sup>MF (9.3/10) and Restor<sup>®</sup> (8.7/10), but with more unsatisfied of halos (18.8% Restor<sup>®</sup>, Tecnis<sup>®</sup> 21, 7%) and glare (Restor<sup>®</sup> 25%; Tecnis<sup>®</sup> 26.1%) than the group SN60AT/SN60WF. **Conclusion:** Cataract patients who received multifocal (Restor<sup>®</sup>; Tecnis<sup>®</sup>MF) IOLs at time of surgery obtained better uncorrected and distance corrected near visual acuity and reported better overall vision, less limitation in visual function, less spectacle dependency, and more glare or halo than those who received monofocal (SN60AT; SN60WF) IOLs. Cataract TyPE Specification questionnaire was a strong predictor of change in patient satisfaction caused by cataract surgery.

**Keywords:** Visual acuity; Vision; Cataract extraction; Lenses, intraocular; Life quality; Questionnaires; Validation studies

## INTRODUÇÃO

A facoemulsificação e o implante de LIO realizados por meio de incisões cada vez menores possibilitaram rápida recuperação visual com índices baixos de complicações nas mãos de cirurgiões experientes, além de boa qualidade da visão no período pós-operatório. A avaliação da qualidade da visão pode ser feita por meio de testes variados, como aqueles que avaliam a sensibilidade ao contraste, que consiste na habilidade de distinguir os detalhes das imagens, fato que é dependente da luminosidade do ambiente<sup>(1-4)</sup>.

Na tentativa de promover benefícios adicionais na qualidade visual do paciente pseudofácico, as lentes intraoculares (LIOs) foram aperfeiçoadas por meio de um desenho esférico, de modo a corrigir as aberrações esféricas positivas da córnea<sup>(5-8)</sup>. Com esse aperfeiçoamento, foi desenvolvida uma lente esférica, a SN60WF, a partir da lente SN60AT, ambas produzidas pelos Laboratórios Alcon (Fort Worth, Texas, EUA). A primeira oferece uma redução nas aberrações esféricas com uma visão melhor em condições de baixa luminosidade e maior sensibilidade ao contraste no período após a cirurgia do que o segundo modelo<sup>(5,6,9)</sup>.

A lente intraocular monofocal é o tratamento tradicional nos implantes intraoculares nas cirurgias de catarata. Sem correção óptica não proporciona uma profundidade de foco satisfatória para distâncias variáveis. Mesmo com os potenciais benefícios das lentes intraoculares multifocais, as indicações ainda são restritas<sup>(10,11)</sup>.

A evolução das lentes intraoculares multifocais tenta manter a sensibilidade ao contraste semelhante aos padrões aceitos para as lentes intraoculares monofocais e induzir o mínimo de aberrações ópticas. Mas a literatura científica demonstra uma perda de sensibilidade ao contraste e de visão funcional, associada ao aparecimento de fenômenos fóticos, primordiais e impactantes na satisfação do paciente<sup>(12,13)</sup>.

O objetivo deste estudo foi elaborar e avaliar o questionário de qualidade de vida dos pacientes submetidos à facoemulsificação com implante de lentes intraoculares multifocais difrativas Tecnis<sup>®</sup> MF ZM900 esférica, a Restor<sup>®</sup> SN60D3 esférica, a SN60WF esférica e a lente SN60AT esférica.

## MÉTODOS

Foi um estudo prospectivo, comparativo e não-randomizado, em que foram avaliados 142 olhos de 71 pacientes selecionados. Os mesmos foram recrutados entre março de 2006 e setembro de 2007 e as avaliações foram realizadas em um único centro, simples-cega, de modo prospectivo comparativo, no período de 1º de janeiro de 2008 a 25 de agosto de 2009, no setor de Catarata do Departamento de Oftalmologia do Hospital das Clínicas e da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. O estudo foi conduzido de acordo com as normas éticas para pesquisa clínica e cirúrgica e foi aprovado pela Comissão de Ética para Análise de Projetos de Pesquisa (CAPPesq) da Diretoria Clínica do Hospital das Clínicas e da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.

Os critérios de inclusão foram idade entre 45 e 65 anos; alfabetizado, presença de catarata senil bilateral; astigmatismo corneano menor que 1,00 dioptria em ambos os olhos; diâmetro pupilar de, no mínimo, 3,5 mm em condições mesópicas, medido pelo pupilômetro de Colvard (Oasis Corporation, Glendora, CA, EUA); ausência de quaisquer outras doenças oculares, cirurgia ocular prévia, uso de medicações hipotensoras tópicas ou outras doenças sistêmicas que poderiam afetar o desempenho da visão pós-operatória, com diminuição da sensibilidade ao contraste, como a retinopatia causada pelo *diabetes mellitus*. Os critérios de exclusão foram as complicações intraoperatória ou pós-operatórias; dúvidas quanto ao implante da LIO dentro do saco capsular ou descentração da LIO maior que 0,5 mm avaliada pelo exame à lâmpada de fenda.

Os pacientes foram submetidos à facoemulsificação convencional com implante da lente intraocular multifocal esférica Tecnis<sup>®</sup> MF em 46 olhos de 23 pacientes ou da lente intraocular multifocal apodizada esférica Acrysof<sup>®</sup>Restor<sup>®</sup> em 32 olhos de 16 pacientes. O grupo controle foi submetido à cirurgia com implante de lente intraocular monofocal esférica Acrysof<sup>®</sup> SN60WF e no olho contralateral monofocal esférica Acrysof<sup>®</sup> SN60AT em 64 olhos de 32 pacientes (Alcon Laboratories, Fort Worth, TX, EUA). Todas as cirurgias foram realizadas por um único e experiente cirurgião (C.T.N.), com técnica cirúrgica padronizada.

A LIO multifocal Tecnis<sup>®</sup> modelo ZM900 apresenta 20 zo-

**Anexo 1****Questionário (Type Questionare) modificado**

Como você avalia a sua visão pós-cirurgia sem óculos numa escala de 0 a 10, onde 0 significa muito insatisfeito, 5 significa neutro e dez significa muito satisfeito (ambos os olhos)

QUESTIONÁRIO	SCORE										
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	
7) Você utiliza óculos para:	computador    jornal    bula de remédio    relógio livros            menu    foto dirigir à noite    assistir televisão

GLARE	
8) Você tem dificuldade de enxergar placas na estrada devido às fortes luzes ou faróis de carro?	SIM    NÃO Se SIM:    sem dificuldade            moderado            severo

HALOS	
9) Você tem enxergado anéis em volta das luzes durante o dia? está adaptando (moderado)	SIM    NÃO Se SIM: está experimentando, sem dificuldades (leve) igual (severo)
10) Você tem enxergado anéis em volta das luzes durante a noite? está adaptando (moderado)	SIM    NÃO Se SIM: está experimentando, sem dificuldades (leve) igual (severo)

Fonte: Javitt JC, Jacobson G, Schiffman RM. Validity and reliability of the Cataract TyPE Specification: an instrument for measuring outcomes of cataract extraction. Am J Ophthalmol. 2003;136(2):285-90

nas difrativas para visão de perto e longe, com poder de adição de +4,00 dioptrias esféricas na refração plana da LIO, o que corresponde a +3,20 DE na refração plana dos óculos. Portanto, a LIO é totalmente difrativa, ou seja, não depende da pupila para a performance da visão. A LIO multifocal AcrySof®ReStor® apresenta zonas refrativas para visão de longe e, no centro, apresenta zonas difrativas para visão de perto e longe. É uma lente pupilo-dependente e apresenta anéis com alturas diferentes, começando com 1,4 mm no centro e terminando com 0,2 mm na periferia quando a lente passa, então, a ser apenas refrativa. A lente possui um poder óptico adicional de + 4,00 dioptrias nos 3,6 mm centrais com poder de adição de +4,00DE na refração plana da LIO (12,13).

A acuidade visual de perto à melhor distância foi medida utilizando-se a tabela ETDRS (*Precision Vision*, Aurora, Colorado, EUA) para perto a uma distância entre 30 cm e 40cm que proporcione a melhor visão, registrando-se a acuidade visual em logMAR. A acuidade visual intermediária à melhor distância foi medida utilizando-se a tabela ETDRS a uma distância entre 50 cm e 70 cm que proporcione a melhor visão. Para a acuidade visual de perto e intermediária corrigida para longe, a acuidade visual foi testada em logMAR, utilizando-se a correção obtida da refração manifesta (14,15). Qualidade de vida foi definida como a medida da capacidade funcional do indivíduo em um aspecto multidimensional com sua saúde física, emocional, habilidade funcional e social, levando-se em consideração a sua opinião subjetiva quanto ao conceito de qualidade (16). O questionário “TyPEquestionnaire” modificado (Anexo 1) foi desenvolvido especificamente para avaliar qualidade de vida após cirurgia de catarata. Ele avaliou 10 itens *status* funcionais com 18 perguntas (17,18).

A significância será testada ao nível de 5% por meio dos testes de comparações como Tukey, Kruskal-Wallis, Mann-Whitney e Qui-quadrado (bicaudal), ajustando-se o nível de significância quando necessário.

## RESULTADOS

A média de idade dos pacientes foi de 60,7 ± 6,6 anos no grupo multifocal esférica, 63,1 ± 4,4 anos no grupo multifocal esférica e 63,7 ± 4,2 anos no grupo monofocal. A acuidade visu-

al para longe não-corrigida e melhor corrigida não diferiu com significância entre os grupos (p=0,144). Também quanto ao sexo verificou-se homogeneidade das amostras. Neste estudo, não houve nenhuma complicação intraoperatória.

Não foi observada diferença estatística para o equivalente esférico e cilindro refracional entre os quatro grupos de lente intraocular. O erro esférico foi de -0,068 ± 0,410 D (-1 a +1) para o grupo Tecnis® MF, +0,039 ± 0,312 D (-0,25 a +0,5) para o grupo Restor®, para o grupo SN60WF -0,066 ± 0,333 e para o grupo SN60AT -0,102 ± 0,403, sem diferença estatística entre os grupos.

Todos os olhos dos 4 grupos obtiveram equivalência estatística na medida da acuidade visual corrigida na visita pós-operatória final de 6 meses. As médias da acuidade visual corrigida no grupo Tecnis® MF no pós-operatório foram +0.006 ± 0.028 unidades de logMAR [p<0,01], no grupo Restor® 0.015 ± 0.052 unidades de logMAR [p<0,01], no grupo SN60WF -0.07 ± 0,13 unidades de logMAR [p<0,01] e no grupo SN60AT 0.006 ± 0.16 unidades de logMAR [p<0,01].

Não houve diferença estatisticamente significativa na média da acuidade visual monocular para longe não-corrigida no grupo monofocal em comparação ao grupo multifocal. As acuidades visuais intermediária (50 a 70cm) e para perto (30 a 40cm) sem correção óptica foram avaliadas pela tabela de ETDRS® (tabela 1), sendo verificada diferença estatística entre as lentes apenas para a visão intermediária, a favor da Tecnis® MF (p<0,001). Nenhum paciente necessitou de correção óptica para perto ou para longe após a cirurgia em qualquer situação do cotidiano.

A média da satisfação para acuidade visual para longe foi estatisticamente superior no grupo monofocal (SN60AT; SN60WF) do que no grupo multifocal (Tecnis® MF; Restor®); não houve diferença entre as duas multifocais. A média da satisfação para acuidade visual para longe foi de 9,75 (± 0,40) no grupo monofocal, 9,10 (± 0,63) no grupo Restor® e 9,30 (± 0,62) no grupo Tecnis® MF (tabela 2).

A média da satisfação para acuidade visual para perto foi estatisticamente superior no grupo multifocal (Tecnis® MF; Restor®) do que no grupo monofocal (SN60AT/SN60WF); não houve diferença entre as duas multifocais. A média da satisfação para acuidade visual para perto foi de 3,75 (± 1,3) no grupo

Tabela 1

### Avaliação da acuidade visual monocular para perto e intermediária não corrigida dos pacientes submetidos à cirurgia de catarata com implante de lente Tecnis® MF, Restor® e SN60AT/SN60WF

Inermediária	Tecnis®MF(N = 46)	Restor®(N = 32)	SN60WF(N = 32)	SN60AT(N = 32)
J1 – J2	28,26% (13)	0	6,25% (2)	6,25% (2)
J3 – J4	45,65% (21)	12,5% (4)	6,25% (2)	25% (8)
J5 – J6	17,39% (8)	28,13% (9)	56,25% (18)	43,75% (14)
> J6	8,70% (4)	59,38% (19)	31,25% (10)	25% (8)

Qui-Quadrado e Fisher p<0,001 Tecnis® vs Restor®.SN60WF/SN60AT

Perto	N = 46	N = 32	N = 32	N = 32
J1 – J2	95,65% (44)	96,88% (31)*	0	6,25% (2)
J3 – J4	4,34% (2)	3,13% (1)	0	31,25% (10)
J5 – J6	0	0	43,75% (14)	12,50% (4)
> J6	0	0	56,25% 1(8)	50% (16)

Qui-Quadrado e Fisher p<0,001 Tecnis® Restor® vs SN60WF/SN60AT

Tabela 2

**Avaliação do questionário de satisfação em relação à acuidade visual dos pacientes submetidos à cirurgia de catarata com implante de lente Tecnis® MF, Restor® e SN60AT/SN60WF**

	SN60AT/SN60WF(N=32)	Restor (N=16)	Tecnis MF(N=23)
<b>AV Longe</b>			
Satisfeito / muito satisfeito	100% (32)	87,5% (14)	87,0%
Neutro	0	12,5% (2)	13,0%
Insatisfeito / muito insatisfeito	0	0	0
Média ± DP	9,75 ± 0,40	9,10 ± 0,63	9,30 ± 0,62
SN60AT/SN60WF >Tecnis=Restor ANOVA p=0,0085 Kruskal-Wallis p<0,0001			
<b>AV Perto</b>			
	(N=32)	(N=16)	(N=23)
Satisfeito / muito satisfeito	3,1% (1)	81,3% (13)	95,7% (21)
Neutro	12,5% (4)	18,8% (3)	4,4% (2)
Insatisfeito / muito insatisfeito	84,4% (27)	0	0
Média ± DP	3,75 ± 1,3	8,70 ± 0,63	9,30 ± 0,69
SN60AT/SN60WF >Tecnis=Restor ANOVA p<0,0001 Kruskal-Wallis p<0,0001			
<b>AV Intermediária</b>			
	(N=32)	(N=16)	(N=23)
Satisfeito / muito satisfeito	15,6% (5)	43,8% (7)	69,6% (16)
Neutro	25% (8)	50% (8)	30,4% (7)
Insatisfeito / muito insatisfeito	59,4% (19)	6,3% (1)	0
Média ± DP	4,00 ± 1,87	5,60 ± 1,05	7,80 ± 0,84
Tecnis>SN60AT/SN60WF = Restor ANOVA p<0,0001 Kruskal-Wallis p<0,0001			
<b>Recomendação</b>			
	(N=32)	(N=16)	(N=23)
Satisfeito / muito satisfeito	65,6% (21)	75% (12)	78,3% (18)
Neutro	21,9% (7)	18,8% (3)	13% (3)
Insatisfeito / muito insatisfeito	12,5% (4)	6,3% (1)	8,7% (2)
Média ± DP	9,29 ± 0,28	9,10 ± 0,65	9,30 ± 0,52

ANOVA p=0,475 Kruskal-Wallis p=0,706

monofocal, 8,70 (± 0,63) no grupo Restor® e 9,30 (± 0,69) no grupo Tecnis® MF.

A média da satisfação para acuidade visual intermediária foi estatisticamente superior no grupo Tecnis® MF do que no grupo Restor® e monofocal (SN60AT/SN60WF); não houve diferença entre o grupo Restor® e monofocal. A média da satisfação para acuidade visual para perto foi de 4,00 (± 1,87) no grupo monofocal, 5,60 (± 1,05) no grupo Restor® e 7,80 (± 0,84) no grupo Tecnis® MF (tabela 2).

Na média da recomendação da cirurgia não houve diferença entre os três grupos. A média da satisfação para acuidade visual para perto foi de 9,29 (± 0,28) no grupo monofocal, 9,10 (± 0,65) no grupo Restor® e 9,30 (± 0,52) no grupo Tecnis® MF (Tabela 2).

A taxa de satisfação para glare foi estatisticamente superior no grupo multifocal (Tecnis® MF; Restor®) do que no grupo monofocal (SN60AT/SN60WF); não houve diferença entre as duas multifocais. A taxa de satisfação para glare foi de 25% no grupo Restor®, 26,1% no grupo Tecnis® MF e nenhuma no grupo monofocal (tabela 3).

A taxa de satisfação para halos durante a noite foi estatisticamente superior no grupo multifocal (Tecnis® MF; Restor®) do que no grupo monofocal (SN60AT/SN60WF); não houve diferen-

ça entre as duas multifocais. A taxa de satisfação para glare foi de 18,8% no grupo Restor®, 21,7% no grupo Tecnis® MF e nenhuma no grupo monofocal. A taxa de satisfação para halos durante o dia não apresentou diferença entre os três grupos (tabela 3).

A taxa de independência de óculos para computador foi estatisticamente superior no grupo Tecnis® MF do que nos grupos Restor® e monofocal (SN60AT; SN60WF); não houve diferença entre as duas multifocais. A taxa de utilização dos óculos foi de 43,8% no grupo Restor®, 62,5% no grupo monofocal e de 17,4% no grupo Tecnis® MF (Tabela 4).

A taxa de independência de óculos para jornal, bula de remédio, livros, cardápio, fotografia, dirigir e relógio foi estatisticamente superior nos grupos multifocais (Tecnis® MF; Restor®) do que no grupo monofocal (SN60AT/SN60WF) e não houve diferença entre os dois grupos multifocais (tabela 4).

## DISCUSSÃO

Os quatro grupos foram comparados quanto à idade e sexo, em duas variáveis que poderiam influenciar a satisfação dos pacientes. A média etária foi acima de 60 anos, ou seja, de pacientes possivelmente economicamente ativos. O nível

Tabela 3

**Avaliação do questionário de satisfação em relação a halos e glare dos pacientes submetidos à cirurgia de catarata com implante de lente Tecnis® MF, Restor® e SN60AT e SN60WF**

Glare	SN60AT/SN60WF(N=32)	Restor®(N=16)	Tecnis®MF(N=23)
SIM	0	25,0% (4)*	26,1% (6)*
Sem dificuldade	0	12,5% (2)	13,0% (3)
Moderado	0	12,5% (2)	4,4% (1)
Severo	0	0	8,7% (2)

\*Teste de Fisher Restor®>SN60AT/ SN60WF p=0,0094 Tecnis®>SN60AT/ SN60WF p=0,0035

Halos dia	(N=32)	(N=16)	(N=23)
SIM	0	6,3% (1)	8,8% (2)
Experimentando	0	6,3% (1)	4,4% (1)
Melhorando	0	0	4,4% (1)
Igual	0	0	0

Teste de Fisher ns - p=0,1704

Halos noite	(N=32)	(N=16)	(N=23)
SIM	0	18,8% (3)	21,7% (5)
Experimentando	0	12,5% (2)	13,0% (3)
Melhorando	0	6,3% (1)	8,7% (2)
Igual	0	0	0

\*Teste de Fisher Restor®>SN60AT/ SN60WF p=0,0097 Tecnis®>SN60AT/ SN60WF p=0,0324

Tabela 4

**Avaliação do questionário de satisfação em relação à independência de óculos dos pacientes submetidos à cirurgia de catarata com implante de lente Tecnis® MF, Restor® e SN60AT e SN60WF**

Independência Óculos	SN60AT/SN60WF (N=32)	Restor® (N=16)	Tecnis®MF (N=23)
Computador	62,5% (20)*	43,8% (7)*	17,4% (4)
Jornal	78,1% (25)*	12,5% (2)	8,7% (2)
Bula de remédio	93,8% (30)*	6,3% (1)	4,3% (1)
Livros	96,9% (31)*	37,5% (6)	17,4% (4)
Cardápio	81,3% (26)*	0	0
Fotografia	46,9% (15)*	25,0% (4)	8,7% (2)
Dirigir de dia	9,4% (3)	18,8% (3)	8,7% (2)
Dirigir à noite	6,3% (2)	6,3% (1)	4,3% (1)
Relógio	31,3% (10)*	12,5% (2)	4,3% (1)

(\*) Teste de Fisher p<0,001 SN>RS=TC (computador SN=RS>TC)

socioeconômico e as atividades diárias/profissionais não foram avaliados, mas são importantes na seleção de pacientes para LIOs multifocais, pois pacientes que exercem atividades noturnas, como dirigir, praticar esporte, entre outras, podem não apresentar o mesmo nível de satisfação dos pacientes que não exercem estas atividades, devido à influência dos fenômenos fóticos como halo e ofuscamento desencadeado por estas lentes. Pacientes que necessitam de uma visão intermediária mais apurada, como principalmente os usuários de computador, podem não ter o mesmo

nível de satisfação dos pacientes que necessitam da leitura numa distância média de 40 cm. Existe um conceito difundido, até então não provado, de que as mulheres tenderiam a aceitar mais os fenômenos fóticos em troca de ter uma independência dos óculos. Da mesma forma, que indivíduos idosos tenderiam a ser mais tolerantes com a qualidade visual.

Foi aplicado o questionário de satisfação “TyPEquestionnaire”, que foi desenvolvido para avaliar a qualidade de vida após o implante de lente intraocular multifocal,

não disponível neste estudo. Trata-se de um método importante na avaliação e comparação da satisfação dos pacientes incluídos nos quatro grupos<sup>(17,18)</sup>. Está em concordância também o conceito de que os pacientes hipermetropes apresentariam menores sintomas do que os pacientes míopes, apesar desta comparação não ter sido analisada neste estudo<sup>(19)</sup>.

Não foi observada diferença no equivalente esférico entre os grupos estudados. O resultado refracional ficou muito próximo ao planejado, que era emetropia. Este dado reafirma a importância da biometria ser feita por um examinador experiente e com o método de imersão ou de interferometria, que tem alta precisão. Isto é importante, pois a indução de resultado refracional negativo favoreceria uma melhor visão de perto não corrigida, mas, em contrapartida, uma piora na acuidade visual para longe. De qualquer forma, este efeito seria eliminado na medida da visão de perto com a correção para longe. Outro ponto importante é o fato de não haver resultado refracional final com cilindro acima de 1 dioptria, o que poderia levar a um aumento da presença e da severidade dos fenômenos fóticos referidos pelos pacientes<sup>(20)</sup>.

Os resultados da medida da acuidade visual não corrigida e corrigida para longe nos pacientes implantados com a lente Tecnis® MF e Restor®, neste estudo encontram-se de acordo com os dados publicados na literatura. No Estudo Multicêntrico Europeu, Kohner et al.<sup>(21)</sup> observaram que todos os pacientes com Restor® atingiram acuidade visual sem correção para longe de 20/40 ou melhor, e sem correção para perto 97,5% dos pacientes alcançaram 20/40 ou melhor.

Sallet et al.<sup>(12)</sup> relataram acuidade visual para longe não corrigida melhor que 20/30 em todos os olhos, e não corrigida para perto de Jagger 3 ou melhor em todos os pacientes.

Estes achados são corroborados por dados presentes na literatura que revelam que as lentes intraoculares multifocais proporcionam acuidade visual para perto não corrigida estatisticamente superior a das lentes monofocais<sup>(22,23)</sup>.

Todas as medidas de acuidade visual para perto binocular foram superiores às monolulares. Isto também já foi observado em estudos anteriores e publicado na literatura nos estudos das lentes multifocais<sup>(23,24)</sup>.

A visão para perto não corrigida no grupo Restor® foi comparável à visão para perto melhor corrigida no grupo monofocal, o que possibilita a realização da maioria das atividades habituais a curta distância sem a necessidade de correção óptica. Apesar da ocorrência de duas imagens, existe apenas um foco efetivo, escolhido pelo paciente, que vai depender da distância do objeto a ser focado. Esta boa visão para perto não corrigida obtida no grupo Restor® pode ser explicada pelo fato da lente possuir uma adição de + 4,0 dioptrias no plano da lente na sua estrutura difrativa (+3,5 dioptrias no plano dos óculos). Isto também pode justificar o fato da visão para perto corrigida ser melhor no grupo Restor®, já que a adição no grupo monofocal foi limitada a + 3,0 dioptrias.

A medida da acuidade visual intermediária não corrigida e melhor corrigida para longe nos pacientes implantados com a lente Restor® neste estudo ficou em concordância com os dados publicados por Blaylock et al.<sup>(25)</sup> em que a média da acuidade visual medida foi de 20/36 e 20/38, respectivamente. Contudo, este mesmo estudo observou uma melhor acuidade visual intermediária com a lente monofocal SA60AT comparada à Restor®, fato que não foi observado em nosso trabalho, para as distâncias avaliadas. Outro estudo que avaliou a acuidade visual intermediária com a lente Restor® observou piora na medida da acuidade visual para as distâncias de 50, 60 e 70 cm na comparação com a acuidade visual a 33 cm. Embora estes estudos te-

tenham observado piora na acuidade visual intermediária, a média da acuidade visual intermediária a 70 cm foi comparável com a encontrada em nosso estudo.

O presente estudo observou melhor acuidade visual monocular intermediária, corrigida para longe, no grupo das multifocais (Restor®; Tecnis® MF) em comparação ao grupo monofocal (SN60AT; SN60AT) para distâncias de 40 a 50 cm. Também nas outras distâncias avaliadas, 50 a 60 cm, com correção para longe, a Tecnis® MF foi estatisticamente superior a todas as lentes. Com relação às distâncias de 40 a 60 cm, foi observada uma superioridade no grupo da Tecnis® MF. Com relação às distâncias de 50 a 70 cm, foi observada uma melhora na média e na mediana obtidas no grupo monofocal. Caso fosse avaliada a visão intermediária a distâncias superiores a 70 cm, possivelmente seria observada uma diferença na acuidade visual estatisticamente significante favorável ao grupo monofocal (SN60AT; SN60AT). Não houve discordância entre nosso resultado e a literatura na acuidade visual perto e intermediária a favor das multifocais sobre a monofocal<sup>(22,28-30)</sup>. Hutzet et al.<sup>(28)</sup> relataram dados semelhantes sobre a superioridade da Tecnis® MF na visão intermediária em relação à Restor® e outras monofocais.

Leyland et al.<sup>(22)</sup> realizaram metanálise comparando os resultados entre lentes multifocais e monofocais e observaram melhor acuidade visual para longe não corrigida nos pacientes implantados com as lentes monofocais, enquanto outros estudos não observaram nenhuma diferença<sup>(29,30)</sup>. Isto pode ser explicado pelo fato de que parte da luz é dividida para um foco anterior à retina, para perto, enquanto na lente monofocal toda energia se destina ao foco de longe.

O “*quality of life*” (QOL) baseia-se no questionário de satisfação do paciente e é uma das avaliações subjetivas mais importantes no resultado da cirurgia de catarata. O grupo de pacientes que respondeu ao questionário era composto somente por pacientes submetidos à cirurgia de catarata com implante de lentes monofocais e multifocais. Assim, nossos dados refletem a satisfação dos pacientes submetidos exclusivamente à cirurgia de catarata. Cabe salientar, ainda, que os resultados obtidos refletem alto índice de satisfação com a recuperação visual, bem como com a independência de óculos<sup>(17,31,32)</sup>.

O grupo das multifocais Tecnis® MF e Restor® apresentaram maior satisfação na visão de perto e menos do uso de óculos e mais halo e glare em comparação ao grupo monofocal. Diversos estudos apresentaram resultados semelhantes com os mesmos questionários de satisfação em pacientes submetidos à cirurgia de catarata com implante de diferentes tipos de lente intraocular multifocal e monofocal<sup>(17,32-35)</sup>. Berdeaux et al.<sup>(33)</sup> obtiveram resultados semelhantes comparando a Restor® (MA60D3) com AcrySof® Monofocal (MA60BM).

É preciso salientar, como contraponto, que esta é uma avaliação subjetiva, baseada na coleta de dados dos pacientes em um momento pós-operatório. Tem como objetivo quantificar os resultados oftalmológicos dos pacientes, mas evidencia a impressão dos cirurgiões quanto aos resultados obtidos no segmento. Apesar das limitações de delineamento e poder de abrangência, a avaliação cumpriu seu objetivo.

## CONCLUSÃO

Após a análise dos dados obtidos neste estudo, pode-se concluir que as lentes intraoculares multifocais Tecnis® MF e Restor® propiciaram acuidade visual comparável às lentes monofocais SN60WF e SN60AT para visão de longe, oferecen-

do melhor visão de perto não-corrigida. Todas as lentes apresentaram menor indução de aberração esférica, com alta ordem e total, quando comparadas à lente monofocal SN60AT. As lentes Tecnis® MF e Restor® apresentaram maior satisfação na visão de perto e independência do uso de óculos e fenômenos fóticos do que as lentes monofocais SN60AT e SN60WF. O Type Modificado influenciou significativamente na satisfação do paciente submetido à cirurgia de catarata com implante de diferentes lentes intraoculares.

## REFERÊNCIAS

- Marcos S, Barbero S, Jiménez-Alfaro I. Optical quality and depth-of-field of eyes implanted with spherical and aspheric intraocular lenses. *J Refract Surg.* 2005;21(3):223-35.
- Friström B, Lundh BL. Colour contrast sensitivity with different intraocular lens materials in the right and left eyes in same day surgery. *Acta Ophthalmol Scand.* 2005;83(4):443-7.
- Rodríguez-Galietero A, Montés-Micó R, Muñoz G, Albarrán-Diego C. Comparison of contrast sensitivity and color discrimination after clear and yellow intraocular lens implantation. *J Cataract Refract Surg.* 2005;31(9):1736-40.
- Oliveira F, Muccioli C, Silva LM, Soriano ES, Souza CE, Belfort Júnior R. Avaliação da sensibilidade ao contraste e da estereopsia em pacientes com lente intra-ocular multifocal. *Arq Bras Oftalmol.* 2005;68(4):439-43.
- Dietze HH, Cox MJ. Limitations of correcting spherical aberration with aspheric intraocular lenses. *J Refract Surg.* 2005;21(5):S541-6.
- Altmann GE. Wavefront-customized intraocular lenses. *Curr Opin Ophthalmol.* 2004;15(4):358-64.
- Kershner RM. Retinal image contrast and functional visual performance with aspheric, silicone, and acrylic intraocular lenses. Prospective evaluation. *J Cataract Refract Surg.* 2003;29(9):1684-94.
- Muñoz G, Albarrán-Diego C, Montés-Micó R, Rodríguez-Galietero A, Alió JL. Spherical aberration and contrast sensitivity after cataract surgery with the Tecnis Z9000 intraocular lens. *J Cataract Refract Surg.* 2006;32(8):1320-7. Comment in *J Cataract Refract Surg.* 2007;33(3):359-60; author reply 360-61.
- Bellucci R, Scialdone A, Buratto L, Morselli S, Chierigo C, Crisculi A, et al. Visual acuity and contrast sensitivity comparison between Tecnis and AcrySof SA60AT intraocular lenses: A multicenter randomized study. *J Cataract Refract Surg.* 2005;31(4):712-7. Erratum in *J Cataract Refract Surg.* 2005;31(10):1857.
- Nochez Y, Majzoub S, Pisella PJ. Effect of residual ocular spherical aberration on objective and subjective quality of vision in pseudophakic eyes. *J Cataract Refract Surg.* 2011;37(6):1076-81.
- Nemeth G, Tsozbatzoglou A, Vamosi P, Sohajda Z, Berta A. A comparison of accommodation amplitudes in pseudophakic eyes measured with three different methods. *Eye (Lond).* 2008;22(1):65-9.
- Sallet G. Refractive outcome after bilateral implantation of an apodized diffractive intraocular lens. *Bull Soc Belge Ophthalmol.* 2006(299):67-73.
- Rekas M, Zelichowska B. Multifocal diffractive intraocular lenses in cataract surgery—preliminary report. *Klin Oczna.* 2006;108(4-6):186-90.
- Christie B, Nordan L, Chipman R, Gupta A. Optical performance of an aspheric multifocal intraocular lens. *J Cataract Refract Surg.* 1991;17(5):583-91.
- Hida WT, Motta AF, Kara-José Júnior N, Costa H, Tokunaga C, Cordeiro LN, et al. Estudo comparativo do desempenho visual e análise de frente de onda entre as lentes intra-oculares multifocais difrativas Tecnis® ZM900 e AcrySof® ReSTOR® SN60D3. *Arq Bras Oftalmol.* 2008;71(6):788-92.
- Scott IU, Schein OD, West S, Bandeen-Roche K, Enger C, Folstein MF. Functional status and quality of life measurement among ophthalmic patients. *Arch Ophthalmol.* 1994;112(3):329-35.
- Javitt JC, Steinert RF. Cataract extraction with multifocal intraocular lens implantation: a multinational clinical trial evaluating clinical, functional, and quality-of-life outcomes. *Ophthalmology.* 2000;107(11):2040-8.
- Leyland MD, Langan L, Goolfee F, Lee N, Bloom PA. Prospective randomised double-masked trial of bilateral multifocal, bifocal or monofocal intraocular lenses. *Eye (Lond).* 2002;16(4):481-90.
- Bellucci R, Giardini P. Pseudoaccommodation with the 3M diffractive multifocal intraocular lens: a refraction study of 52 subjects. *J Cataract Refract Surg.* 1993;19(1):32-5.
- Dick HB, Krummenauer F, Schwenn O, Krist R, Pfeiffer N. Objective and subjective evaluation of photic phenomena after monofocal and multifocal intraocular lens implantation. *Ophthalmology.* 1999;106(10):1878-86.
- Kohnen T, Allen D, Boureau C, Dublineau P, Hartmann C, Mehdorn E, et al. European multicenter study of the AcrySof ReSTOR apodized diffractive intraocular lens. *Ophthalmology.* 2006;113(4):584.e1.
- Leyland M, Zinicola E. Multifocal versus monofocal intraocular lenses in cataract surgery: a systematic review. *Ophthalmology.* 2003;110(9):1789-98.
- Steinert RF, Aker BL, Trentacost DJ, Smith PJ, Tarantino N. A prospective comparative study of the AMO ARRAY zonal-progressive multifocal silicone intraocular lens and a monofocal intraocular lens. *Ophthalmology.* 1999;106(7):1243-55. Comment in *Ophthalmology.* 2000;107(10):1801.
- Arens B, Freudenthaler N, Quentin CD. Binocular function after bilateral implantation of monofocal and refractive multifocal intraocular lenses. *J Cataract Refract Surg.* 1999;25(3):399-404.
- Blaylock JF, Si Z, Vickers C. Visual and refractive status at different focal distances after implantation of the ReSTOR multifocal intraocular lens. *J Cataract Refract Surg.* 2006;32(9):1464-73.
- Packer M, Chu YR, Waltz KL, Donnenfeld ED, Wallace RB 3rd, Featherstone K, et al. Evaluation of the aspheric tecnis multifocal intraocular lens: one-year results from the first cohort of the food and drug administration clinical trial. *Am J Ophthalmol.* 2010;149(4):577-84.e1.
- Kim MJ, Zheleznyak L, Macrae S, Tchah H, Yoon G. Objective evaluation of through-focus optical performance of presbyopia-correcting intraocular lenses using an optical bench system. *J Cataract Refract Surg.* 2011;37(7):1305-12.
- Hütz WW, Eckhardt HB, Röhrig B, Grolmus R. Intermediate vision and reading speed with array, Tecnis, and ReSTOR intraocular lenses. *J Refract Surg.* 2008;24(3):251-6.
- Chiam PJ, Chan JH, Aggarwal RK, Kasaby S. ReSTOR intraocular lens implantation in cataract surgery: quality of vision. *J Cataract Refract Surg.* 2006;32(9):1459-63. Erratum in *J Cataract Refract Surg.* 2006;32(12):1987.
- Allen ED, Burton RL, Webber SK, Haaskjold E, Sandvig K, Jyrkkio H, et al. Comparison of a diffractive bifocal and a monofocal intraocular lens. *J Cataract Refract Surg.* 1996;22(4):446-51.
- Javitt JC, Wang F, Trentacost DJ, Rowe M, Tarantino N. Outcomes of cataract extraction with multifocal intraocular lens implantation: functional status and quality of life. *Ophthalmology.* 1997;104(4):589-99.
- Leyland M, Pringle E. Multifocal versus monofocal intraocular lenses after cataract extraction. *Cochrane Database Syst Rev.* 2006;(4):CD003169. Update in *Cochrane Database Syst Rev.* 2012;9:CD003169.
- Berdeaux G, Viala M, Roborel de Climens A, Arnould B. Patient-reported benefit of ReSTOR multi-focal intraocular lenses after cataract surgery: results of principal component analysis on clinical trial data. *Health Qual Life Outcomes.* 2008;6:10.
- Javitt JC, Jacobson G, Schiffman RM. Validity and reliability of the Cataract Type Spec: an instrument for measuring outcomes of cataract extraction. *Am J Ophthalmol.* 2003;136(2):285-90.
- Lundström M, Pesudovs K. Questionnaires for measuring cataract surgery outcomes. *J Cataract Refract Surg.* 2011;37(5):37:945-59

### Autor correspondente

Wilson Takashi Hida

Rua Afonso de Freitas, nº 488 - apto 61 - Paraíso  
CEP 04006-052 - São Paulo (SP), Brasil