

Luciano Mesquita Simão



**QUALIDADE DE VIDA VISUAL EM PORTADORES DE
ESCLEROSE MÚLTIPLA COM E SEM HISTÓRIA DE
NEURITE ÓPTICA DESMIELINIZANTE**

**Belo Horizonte - MG
Faculdade de Medicina da UFMG
2009**



Luciano Mesquita Simão

**QUALIDADE DE VIDA VISUAL EM PORTADORES DE
ESCLEROSE MÚLTIPLA COM E SEM HISTÓRIA DE
NEURITE ÓPTICA DESMIELINIZANTE**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Aplicadas à Cirurgia e Oftalmologia, nível doutorado, da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial para a obtenção do grau de Doutor em Medicina.

Área de concentração: Resposta Inflamatória à Agressão Tecidual

Orientador: Prof. Dr. Marco Aurélio Lana Peixoto

Belo Horizonte - MG
Faculdade de Medicina da UFMG
2009

S588q Simão, Luciano Mesquita.
Qualidade de vida visual em portadores de esclerose múltipla com e sem história de neurite óptica desmielinizante [manuscrito]. / Luciano Mesquita Simão. - - Belo Horizonte: 2009.
96f.:il.
Orientador: Marco Aurélio Lana Peixoto.
Área de concentração: Resposta Inflamatória à Agressão Tecidual.
Linha de pesquisa: Resposta morfofuncional dos tecidos oculares a agentes químicos, físicos e biológicos.
Tese (doutorado): Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Medicina.

1. Esclerose Múltipla/complicações. 2. Neurite Óptica. 3. Doenças Desmielinizantes. 4. Qualidade de Vida. 5. Visão. 6. Dissertações Acadêmicas. I. Peixoto, Marco Aurélio Lana. II. Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Medicina. III. Título.

NLM: WL 360



Universidade Federal de Minas Gerais
Faculdade de Medicina
Programa de Pós-Graduação

Prof. Ronaldo Tadêu Pena

Magnífico Reitor

Prof. Jaime Arturo Ramirez

Pró-Reitor de Pós-Graduação

Prof. Carlos Alberto Pereira Tavares

Pró-Reitor de Pesquisa

Prof. Francisco José Penna

Diretor da Faculdade de Medicina

Prof^a. Tânia Mara Assis Lima

Diretora do Hospital das Clínicas

Prof. Carlos Faria Santos Amaral

Coordenador do Centro de Pós-Graduação da Faculdade de Medicina

Prof. Edson Samesima Tatsuo

Coordenador do Curso de Pós-Graduação em Ciências Aplicadas à Cirurgia e à Oftalmologia

Prof^a. Ana Rosa Pimentel de Figueiredo

Chefe do Departamento de Oftalmologia e Otorrinolaringologia

Prof. Edison Samesima Tatsuo

Prof. Marcelo Dias Sanches

Prof. Alcino Lázaro da Silva

Prof. Márcio Bittar Nehemy

Prof. Marco Aurélio Lana Peixoto

Prof. Tarcizo Afonso Nunes

Representante discente: Denny Fabrício Magalhães Veloso

Membros do Colegiado do Programa de Pós-Graduação em Ciências Aplicadas à Cirurgia e à Oftalmologia



Universidade Federal de Minas Gerais
Faculdade de Medicina
Programa de Pós-Graduação

Tese intitulada "Qualidade de vida visual em portadores de esclerose múltipla com e sem história de neurite óptica desmielinizante", de autoria do doutorando Luciano Mesquita Simão, _____ pela banca examinadora constituída pelos seguintes professores:

Prof. Dr. Marco Aurélio Lana Peixoto - Universidade Federal de Minas Gerais - Orientador

Prof. Dr. Sebasião Cronemberger Sobrinho - Universidade Federal de Minas Gerais

Prof. Dr. Márcio Bittar Nehemy - Universidade Federal de Minas Gerais

Prof. Dr. Ailton de Souza Melo - Universidade Federal da Bahia

Prof^a. Dr^a. Yara Dadalti Fragoso - Universidade Metropolitana de Santos

Suplentes

Prof^a. Dr^a. Ana Rosa Pimentel de Figueiredo - Universidade Federal de Minas Gerais

Dr. Pedro Paulo Leite dos Reis

Belo Horizonte, ____ de _____ de 2009

*D*EDICATÓRIA

A Deus,

minha fortaleza e inspiração a cada amanhecer.

*Aos meus queridos pais, **Inemá e Simão,***

fonte inesgotável de caráter, companheirismo, amor e compreensão, sem os quais este sonho não seria

possível.

*Aos meus irmãos, **Tassiana e Marcelo,** e minha cunhada, **Janaina,***

pelo estímulo e apoio incondicionais.

*À **Miriana,***

com quem dividirei os dias de minha vida, pelo amor e apoio nesta caminhada.

*À família **Coronho,***

pela cumplicidade e inestimável participação neste momento tão sublime.

*À “tia” **Célia e família,***

pelo apoio, carinho e gratidão por me conceberem como “sobrinho”.

AGRADECIMENTOS

Ao meu orientador, Prof. Dr. Marco Aurélio Lana Peixoto, que, à luz de seus preceitos de ética e cientificismo, mas também, de companheirismo e amizade, apoiou e viabilizou a concretização deste trabalho.

À Carolina Reis Araújo, colaboradora essencial na realização desta pesquisa, pelos momentos compartilhados e amizade sincera.

Aos professores e amigos Ana Rosa Pimentel de Figueiredo, Yara Dadalti Fragoso,

Ailton de Souza Melo, Márcio Bittar Nehemy,

Pedro Paulo Leite dos Reis e Sebastião Cronemberger Sobrinho, minha gratidão pelo tempo e dedicação à apreciação deste trabalho.

À Maria dos Anjos e Maria Sueli, técnicas do Hospital São Geraldo, pela colaboração e incentivo profissionais.

À Rosemary Rodrigues Silva, secretária do Departamento de Oftalmologia, Otorrinolaringologia e Fonoaudiologia da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais, por todo o trabalho relativo à concretização deste projeto.

Aos amigos do CIEM, médicos, musicoterapeutas, fisioterapeutas, fonoaudiólogas, pela amizade e reconhecimento desta pesquisa.

Aos amigos do BCTRIMS, pela inspiração constante ao aperfeiçoamento científico na esclerose múltipla.

Aos funcionários, Aislan, Carmen e Vera, do Serviço de Neuro-Oftalmologia do Hospital São Geraldo, pela participação no agendamento das avaliações e recepção dos pacientes.

Aos portadores de esclerose múltipla e cuidadores, cujo exemplo de vida é um incentivo constante ao aprimoramento pessoal e profissional, minha eterna gratidão por acreditarem nesta nobre causa.

RESUMO

SIMÃO, L. M. **Qualidade de vida visual em portadores de esclerose múltipla com e sem história de neurite óptica desmielinizante.** 2009. 96 f. Tese (Doutorado) - Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2009.

INTRODUÇÃO: A esclerose múltipla (EM) é uma doença inflamatória imuno-mediada do sistema nervoso central que, freqüentemente, acomete o nervo óptico, podendo-se manifestar como quadro de neurite óptica ou envolvimento visual subclínico. Os pacientes com esclerose múltipla podem apresentar embaçamento e desconforto visuais, mesmo com acuidade visual normal. Presumivelmente, tais sintomas podem prejudicar a realização de atividades diárias, bem como comprometer a qualidade de vida visual dos pacientes. **OBJETIVO:** Investigar a qualidade de vida visual dos portadores de EM e correlacioná-la à história prévia de neurite óptica. **PARTICIPANTES E MÉTODOS:** Este é um estudo observacional e transversal, realizado com uma amostra de 69 pacientes com EM e 62 controles sadios. Foram utilizados o questionário de função visual de 25 perguntas do *National Eye Institute* (NEI VFQ-25) e os testes de função visual: acuidade visual com optotipos de Snellen (AV), teste de visão de cores Farnsworth-Munsell 100-hue (FM-100hue), teste de sensibilidade ao contraste *Low-Contrast Sloan Letters Charts* (LCSLC) e campo visual computadorizado (CVC) por perímetro de Humphrey. A avaliação da incapacidade funcional foi realizada através da escala expandida do estado de incapacidade (EDSS). A comparação das características demográficas e clínicas, dos testes de função visual e do questionário na amostra foi feita através dos testes qui-quadrado, teste t de Student para amostras independentes, análise de variância, teste Mann Whitney U e teste Kruskal-Wallis. Os resultados do questionário e dos testes de função visual nos grupos de EM e controle foram correlacionados pelo coeficiente de Spearman. O valor de $p < 0,05$ foi considerado uma diferença significativa em todas as análises estatísticas. **RESULTADOS:** Foi observado na comparação das médias do questionário entre os controles e o grupo de EM uma diferença significativa em cinco subescalas e no composto final. A mesma relevância estatística significativa foi encontrada na comparação de todos os testes de função visual entre os controles e o grupo de EM, com exceção dos testes de acuidade visual e sensibilidade ao contraste na lâmina de 100%. No entanto, na comparação das médias do questionário entre os controles e os subgrupos de EM, com e sem história de neurite óptica, foram observadas poucas subescalas com diferenças significativas. A correlação do composto final do questionário no grupo de EM apresentou diferença significativa nos seguintes testes de função visual: AV ($r = -0,25$; $p = 0,04$), LCSLC 100% ($r = 0,28$; $p = 0,02$), LCSLC 5% ($r = 0,40$; $p < 0,01$), LCSLC 1,25% ($r = 0,35$; $p < 0,01$), LCSLC 0,6% ($r = 0,31$; $p = 0,01$), CVC ($r = 0,34$; $p < 0,01$) e EDSS ($r = -0,32$; $p = 0,01$). O teste de visão de cores (FM-100hue) não demonstrou diferença significativa ($r = -0,31$; $p = 0,70$). Nos controles, uma diferença significativa foi observada apenas na correlação do composto final ao teste de função visual LCSLC 1,25% ($r = 0,41$; $p < 0,01$). **CONCLUSÃO:** Os pacientes com EM apresentaram piores resultados nos testes utilizados para avaliação da qualidade de vida visual em relação aos controles, o que poderia, portanto, explicar os sintomas apresentados pelos pacientes. A história prévia de neurite óptica não se destacou na avaliação da qualidade de vida visual da população em análise.

Palavras-chave: qualidade de vida; questionários; esclerose múltipla; Brasil.

ABSTRACT

SIMÃO, L. M. **Vision-related quality of life in multiple sclerosis patients with and without previous episode of demyelinating optic neuritis.** 2009. 96 f. Thesis (Doctorate) - Faculty of Medicine, Federal University of Minas Gerais, Belo Horizonte, 2009.

INTRODUCTION: Multiple Sclerosis (MS) is an immune-mediated inflammatory disease of the central nervous system that affects the visual system either as an optic neuritis or as a relentless subclinical disease. Patients with MS frequently complain of blurred vision or imprecise visual discomfort without any abnormality in visual acuity test. Presumably these symptoms may impair patients' ability to perform their daily activities and the vision-related quality of life may be compromised. **OBJECTIVE:** To investigate the vision-related quality of life in MS patients with correlation to previous episode of demyelinating optic neuritis. **PARTICIPANTS AND METHODS:** A cross-sectional study in a sample of 69 MS patients and 62 healthy controls was conducted. We applied the Brazilian version of the 25-Item National Eye Institute Visual Function Questionnaire (NEI VFQ-25) and the following visual function tests: Snellen visual acuity (VA), Farnsworth-Munsell 100-hue color vision (FM-100hue), Low-Contrast Sloan Letters Charts (LCSLC) and Humphrey visual field (HVF). The expanded disability status scale (EDSS) was also recorded. Comparative analyses using the following tests: chi-square, Student t, ANOVA, Mann Whitney U and Kruskal-Wallis were performed between the MS cohort and controls for comparison of the visual questionnaire scales, visual function tests, clinical and demographic features. Spearman rank correlation was used in MS cohort and controls between NEI VFQ-25 scores and the visual function tests. **RESULTS:** A statistical significant comparison between the MS cohort and controls was observed in the composite score and five subscales of the visual questionnaire. The same statistical significant results were obtained with the comparison of all visual function tests between the MS cohort and controls, except for visual acuity and Sloan chart 100% contrast tests. However, the comparison of the questionnaire among the subgroups of MS patients with and without previous episode of demyelinating optic neuritis and controls was poorly correlated. The composite score of the NEI VFQ-25 in the MS cohort correlated well to vision function tests including VA ($r = -0.25$, $P=0.04$), LCSLC 100% ($r = 0.28$; $P=0.02$), LCSLC 5% ($r = 0.40$; $P<0.01$), LCSLC 1.25% ($r = 0.35$; $P<0.01$), LCSLC 0.6% ($r = 0.31$; $P=0.01$), HVF ($r = 0.34$, $P<0.01$) and EDSS ($r = -0.32$, $P=0.01$). The FM-100hue test did not show statistically significant correlation to the composite score ($r = -0.31$; $P=0.70$). In the control group, the composite score of the NEI VFQ-25 correlated well to only one vision function test as LCSLC 1.25% ($r = 0.41$; $P<0.01$). **CONCLUSION:** Multiple sclerosis patients had worse scores in all tests regarding to the vision-related quality of life study in comparison to controls. Abnormalities of visual function tests may explain the subjective visual complaints. Previous episode of optic neuritis did not suggest a poorer vision-related quality of life in the study cohort.

Key words: quality of life; questionnaires; multiple sclerosis; Brazil.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Quadro 1	- Critérios diagnósticos para esclerose múltipla.....	39
Quadro 2	- Questionário de 25 perguntas do <i>National Eye Institute</i> Questionnaire (NEI VFQ-25).....	45

LISTA DE TABELAS

1	- Características demográficas e clínicas da população analisada.....	52
2	- Acuidade visual dos controles e dos pacientes portadores de neurite óptica desmielinizante.....	53
3	- Resultados do teste de sensibilidade ao contraste em controles e portadores de esclerose múltipla com e sem neurite óptica desmielinizante.....	54
4	- Teste de Farnsworth-Munsell 100-hue em controles e portadores de esclerose múltipla com e sem neurite óptica desmielinizante.....	54
5	- Campo visual computadorizado em valores do <i>mean deviation</i> em controles e portadores de esclerose múltipla com e sem neurite óptica desmielinizante.....	55
6	- Defeitos de campo visual em controles e portadores de esclerose múltipla.....	55
7	- Comparação das escalas do NEI VFQ-25 na população analisada.....	56
8	- Correlação entre o NEI VFQ-25 e os testes de função visual nos controles (n=62) e no grupo de esclerose múltipla (n=69).....	58
9	- Correlação entre NEI VFQ -25 e os testes de função visual no grupo da esclerose múltipla (n=69).....	59
10	- Correlação entre NEI VFQ-25 e os testes de função visual nos controles (n=62).....	60
11	- Comparação das escalas do NEI VFQ-25 na população analisada.....	61
12	- Comparação por teste <i>t</i> de Student entre controles e portadores de esclerose múltipla nas subescalas com diferenças significativas.....	62
13	- Comparação do NEI VFQ-25 entre portadores de esclerose múltipla com e sem história de neurite óptica desmielinizante.....	63
14	- Correlação entre NEI VFQ-25 e testes de função visual no subgrupo de esclerose múltipla com história de neurite óptica desmielinizante (n = 29).....	64
15	- Correlação entre NEI VFQ-25 e testes de função visual no subgrupo de esclerose múltipla sem história de neurite óptica desmielinizante (n=40).....	65
16	- Características clínicas dos subgrupos de esclerose múltipla segundo história prévia de neurite óptica desmielinizante.....	66
17	- Correlação da incapacidade funcional e das escalas do NEI VFQ-25 nos grupos selecionados.....	67
18	- Comparação dos testes de função visual entre os controles e portadores de esclerose múltipla com acuidade visual melhor ou igual a 20/20.....	68
19	- Comparação do NEI VFQ-25 na população analisada com acuidade visual melhor ou igual a 20/20.....	69
20	- Correlação entre NEI VFQ-25 e função visual no grupo de esclerose múltipla com acuidade visual melhor ou igual a 20/20 (n=60).....	70

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AL	- Atividades para Longe
ANOVA	- <i>Analysis of Variance</i> - Análise de Variância
AP	- Atividades para Perto
AS	- Atividade Social
AV	- Acuidade Visual
BO	- Bandas Oligoclonais
CIEM-MINAS	- Centro de Investigação em Esclerose Múltipla de Minas Gerais
COEP	- Comitê de Ética em Pesquisa
CS	- Catarata Senil
CVC	- Campo Visual Computadorizado
DEP	- Dependência
DIR	- Direção
DMRI	- Degeneração Macular Relacionada à Idade
DO	- Dor Ocular
DP	- Desvio Padrão
DPAR	- Defeito Pupilar Aferente Relativo
EDSS	- <i>Expanded Disability Status Scale</i> - Escala Expandida do Estado de Incapacidade
EM	- Esclerose Múltipla
EMCD	- Esclerose Múltipla Clinicamente Definida
EMLD	- Esclerose Múltipla Laboratorialmente Definida
EMPP	- Esclerose Múltipla Primariamente Progressiva
EMPR	- Esclerose Múltipla Progressiva Recorrente
EMRR	- Esclerose Múltipla Recorrente-Remitente
EMSP	- Esclerose Múltipla Secundariamente Progressiva
FM-100hue	- Farnsworth-Munsell 100-hue
GPAA	- Glaucoma Primário de Ângulo Aberto
HC-UFMG	- Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais
HSG	- Hospital São Geraldo
IgG	- Imunoglobulina G
IRM	- Imagem por Ressonância Magnética
ITE	- Índice Total de Erros
LCR	- Líquido Cefalorraquidiano
LF	- Limitação Funcional
LogMAR	- Logaritmo do Mínimo Ângulo de Resolução
MD	- <i>Mean Deviation</i> - Desvio da Média
MSVQ -7	- <i>7-Item Multiple Sclerosis Vision Questionnaire</i> / Questionário de Função Visual de 7 Perguntas para Portadores de Esclerose Múltipla
n	- Número da Amostra
NEI	- <i>National Eye Institute</i>

NEI VFQ-25	- <i>25-Item National Eye Institute - Visual Function Questionnaire</i> / Questionário de Função Visual de 25 Perguntas
NEI VFQ-51	- <i>51-Item National Eye Institute - Visual Function Questionnaire</i> / Questionário de Função Visual de 51 Perguntas
NEI-REQoL	- <i>National Eye Institute - Refractive Error Quality of Life</i> / Questionário de Qualidade de Vida Relacionada à Visão em Candidatos à Cirurgia Refrativa
NOD	- Neurite Óptica Desmielinizante
NOD-	- Subgrupo de Portadores de Esclerose Múltipla sem História Prévia de Neurite Óptica Desmielinizante
NOD+	- Subgrupo de Portadores de Esclerose Múltipla com História Prévia de Neurite Óptica Desmielinizante
ONTT	- <i>Optic Neuritis Treatment Trial</i>
p	- Nível de Significância Estatística
RD	- Retinopatia Diabética
SC	- Sensibilidade ao Contraste
SFV	- Sistema Funcional Visual
SG	- Saúde em Geral
SM	- Saúde Mental
SNC	- Sistema Nervoso Central
TCLE	- Termo de Consentimento Livre Esclarecido
UFMG	- Universidade Federal de Minas Gerais
VC	- Visão de Cores
VG	- Visão em Geral
VP	- Visão Periférica

LISTA DE SÍMBOLOS

- $>$ - maior que
- $<$ - menor que
- \geq - maior ou igual que
- \leq - menor ou igual que
- $=$ - igual
- \pm - mais ou menos (introduzindo valor de desvio- padrão)
- $\%$ - porcentagem

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	16
1.1	Qualidade de vida visual.....	17
1.1.1	Trabalhos de qualidade de vida visual no Brasil.....	19
1.2	Esclerose múltipla.....	20
1.2.1	Conceito e aspectos clínico-epidemiológicos.....	20
1.2.2	Impacto visual na esclerose múltipla e na neurite óptica desmielinizante.....	23
1.2.3	Relação entre esclerose múltipla e neurite óptica desmielinizante.....	25
1.2.4	Relação entre a recuperação da função visual e a neurite óptica desmielinizante.....	25
1.2.5	Impacto da neurite óptica desmielinizante e da esclerose múltipla na qualidade de vida visual.....	26
2	REVISÃO DA LITERATURA	28
2.1	Qualidade de vida.....	29
2.2	Qualidade de vida visual.....	30
2.3	Qualidade de vida visual em esclerose múltipla.....	33
3	OBJETIVOS	36
4	PARTICIPANTES E MÉTODOS	38
4.1	Desenho do estudo.....	39
4.2	Seleção dos pacientes.....	39
4.3	Grupo controle.....	41
4.4	Métodos.....	42
4.5	Análise estatística.....	47
5	RESULTADOS	49
6	DISCUSSÃO	72
7	CONCLUSÕES	82
	REFERÊNCIAS	83
	ANEXOS	91



INTRODUÇÃO

1 INTRODUÇÃO

1.1 Qualidade de vida visual

O conceito de qualidade de vida de um indivíduo é multidimensional, compreendendo aspectos físicos (a doença e o tratamento), funcionais (cuidado pessoal, mobilidade e atividades da vida diária), sociais (contato social e relacionamento interpessoal) e mentais (cognição, estado emocional, bem-estar e satisfação) (STELMACK, 2001; TESTA; SIMONSON, 1996). Embora não haja um consenso na definição de qualidade de vida, a Organização Mundial de Saúde a caracteriza como “a percepção do indivíduo em relação a sua posição na vida, ao contexto cultural e ao sistema de valores em que vive e a seus objetivos, expectativas, preocupações e desejos” (WHOGROUP, 1995). Portanto, a qualidade de vida visual é integrante deste amplo processo (STELMACK, 2001; TESTA; SIMONSON, 1996).

O estudo de qualidade de vida visual consiste na análise da percepção visual subjetiva durante a performance das atividades diárias dos indivíduos. Na eventualidade de qualquer processo patológico ocular, seja primário ou secundário à doença sistêmica, esta percepção visual poderá ser afetada em graus variáveis.

Com intuito de demonstrar a relevância da visão na qualidade de vida de portadores de doença ocular, Brown *et al.* (2003) relataram que a deficiência visual provocava um impacto negativo na qualidade de vida comparável ao de outras doenças sistêmicas graves. Observou-se, por exemplo, que pacientes com acuidade visual entre 20/20 e 20/25, apresentavam qualidade de vida equiparável à de pacientes em condições como câncer de mama, infecção assintomática pelo *human immunodeficiency virus*¹ (HIV), acidente vascular cerebral ou infarto do miocárdio.

Embora os testes objetivos de função visual, como os de acuidade visual, da sensibilidade ao contraste e o de visão cromática quantifiquem alterações específicas de cada função visual, independentemente de outros, eles não mensuram o impacto que a disfunção exerce na qualidade de vida visual do indivíduo.

¹ Vírus da Imunodeficiência Humana.

Com o objetivo de atenuar essa deficiência e proporcionar uma avaliação complementar da qualidade de vida visual do indivíduo, o *National Eye Institute* - NEI (Bethesda, Md, USA) promoveu, em meados de 1990, a elaboração do *51-Item National Eye Institute - Visual Function Questionnaire*² (NEI VFQ-51).

Após a aplicação deste questionário em seis centros norte-americanos (cinco universidades e uma instituição filantrópica de tratamento de doenças oculares) avaliando portadores de algumas doenças crônicas oculares, como catarata senil (CS), degeneração macular relacionada à idade (DMRI), retinopatia diabética (RD), glaucoma primário de ângulo aberto (GPAA), retinite por citomegalovírus e baixa de visão por qualquer natureza, conseguiu-se determinar as suas propriedades psicométricas e validar a sua utilização em estudos clínicos (MANGIONE; BERRY *et al.*, 1998; MANGIONE; LEE *et al.*, 1998; STELMACK, 2001).

A primeira utilização do NEI VFQ-51 em portadores de neurite óptica isolada ou eventualmente associada à esclerose múltipla (EM) ocorreu no estudo norte-americano multicêntrico intitulado *Optic Neuritis Treatment Trial* (ONTT). Neste estudo prospectivo, foram recrutados, inicialmente, 454 pacientes com história de neurite óptica unilateral, entre 1988 e 1991, não havendo nenhuma associação sistêmica que pudesse justificar sua ocorrência, exceto a história de EM. A partir de então, os pacientes foram examinados anualmente até 1997. Entre abril de 1996 e março de 1997 (cinco a oito anos do exame inicial), 244 pacientes se submeteram, pela primeira vez, à aplicação do NEI VFQ-51. Foram excluídos da avaliação da qualidade de vida visual os pacientes que se recusaram a responder ao questionário, aqueles que desistiram do estudo e outros cujo agendamento da consulta no estudo clínico não estava dentro do período de aplicação do questionário. Neste estudo, os autores comentaram, pela primeira vez, a possibilidade de se avaliar e correlacionar a qualidade de vida visual em neurite óptica aos testes objetivos da função visual através deste questionário (COLE *et al.*, 2000).

Em decorrência deste fato, surgiu um grande interesse da comunidade científica em intensificar o estudo da qualidade de vida visual. Contudo, como a aplicação do questionário de 51 perguntas (NEI VFQ-51) consumia muito tempo,

²Questionário de Função Visual de 51 Perguntas.

houve dificuldade para sua implementação e incorporação à prática clínica. Elaborou-se, então, uma versão mais compacta a partir da versão de 51 perguntas: o *25-Item National Eye Institute - Visual Function Questionnaire*³ (NEI VFQ-25), que foi testado e validado, demonstrando as mesmas propriedades psicométricas da versão original (MANGIONE *et al.*, 2001). Os questionários NEI VFQ-51 e NEI VFQ-25 têm sido amplamente utilizados para se avaliar a qualidade de vida visual em diversas doenças oculares (MANGIONE; BERRY *et al.*, 1998; MANGIONE; LEE *et al.*, 1998; MANGIONE *et al.*, 2001).

No entanto, a primeira vez em que o NEI VFQ-25 foi originalmente aplicado em pesquisa com neurite óptica desmielinizante (NOD) em portadores de EM ocorreu no ano 2000, quando Balcer *et al.*, da Universidade da Pensilvânia, nos EUA, avaliaram a qualidade de vida visual neste grupo de pacientes e compararam-na com a de um grupo de pessoas sadias (BALCER; BAIER; KUNKLE *et al.*, 2000).

A partir deste trabalho, intensificou-se o interesse científico nas pesquisas sobre a qualidade de vida visual em portadores de EM.

1.1.1 Trabalhos de qualidade de vida visual no Brasil

Existem poucos trabalhos a respeito da qualidade de vida visual no Brasil e, até o presente estudo, havia apenas um questionário de qualidade de vida visual validado para a língua portuguesa, específico para candidatos à cirurgia refrativa - *National Eye Institute - Refractive Error Quality of life*⁴ (NEI-REQoL) (NUNES *et al.*, 2004).

Na literatura nacional, já foram publicados estudos de qualidade de vida visual relacionados a temas de catarata (FERRAZ *et al.*, 2002), ceratoplastia penetrante (ATIQUE *et al.*, 2002), síndrome de Stevens Johnson (NOGUEIRA *et al.*, 2003), cirurgia refrativa (NUNES *et al.*, 2004), glaucoma (MAGACHO *et al.*, 2004), blefaroespasma essencial e espasmo hemifacial (OSAKI; BELFORT JÚNIOR, 2004) e ceratocone (LYRA *et al.*, 2007), mas nenhum, até o presente, sobre neurite óptica, ou mesmo em portadores de EM.

³Questionário de Função Visual de 25 Perguntas.

⁴Questionário de Qualidade de Vida Relacionada à Visão em Candidatos à Cirurgia Refrativa.

São de nosso conhecimento apenas dois trabalhos publicados como estudo piloto no Brasil, empregando este questionário. Contudo, este foi utilizado antes da sua validação para a língua portuguesa e se destinou, em ambos os estudos, a avaliar a qualidade de vida visual em portadores de doença ocular específica - catarata e glaucoma (FERRAZ *et al.*, 2002; MAGACHO *et al.*, 2004).

Um questionário específico a ser utilizado para o estudo de qualidade de vida visual deve, no entanto, passar por processo de adaptação cultural à população do país em estudo, ou seja, deve ser adequado às características presentes nas atividades cotidianas de determinado país (ROSSI *et al.*, 2003; SUZUKAMO *et al.*, 2005).

Recentemente, validamos o NEI VFQ-25, testando suas propriedades psicométricas (confiança e validade) em cinco doenças oculares (CS, DMRI, GPAA, retinocoroidite supostamente toxoplásmica e NOD). A versão brasileira do NEI VFQ-25 apresentou propriedades psicométricas válidas e confiáveis, comparáveis à versão original americana. Demonstramos que o NEI VFQ-25 pode ser aplicado em pesquisa de qualidade de vida visual no Brasil (SIMÃO *et al.*, 2008).

1.2 Esclerose múltipla

1.2.1 Conceito e aspectos clínico-epidemiológicos

A esclerose múltipla (EM) é uma doença crônica imunomediada inflamatória e degenerativa, caracterizada por lesões desmielinizantes e axonais do sistema nervoso central (SNC), que podem ocasionar graus diversos de incapacidade neurológica (O'CONNOR, 2002). Sua prevalência é variável em diferentes áreas geográficas. Segundo Kurtzke (1975), as áreas geográficas são classificadas em regiões de alto risco (mais de 30 casos por 100.000 habitantes), risco médio (de 5 a 29 casos por 100.000 habitantes) e de baixo risco (menos de cinco casos por 100.000 habitantes).

Até a última década, considerava-se o Brasil como área de baixo risco para a EM. Callegaro *et al.* (1992) encontraram taxa de prevalência da EM, na cidade de São Paulo, no ano de 1990, pouco maior que quatro casos por 100.000 habitantes. Entretanto, sete anos depois, novo estudo epidemiológico, realizado naquele município, demonstrou taxa de prevalência de 15 casos por 100.000 habitantes (CALLEGARO *et al.*, 2001). Estudos posteriores realizados em outras cidades da

Região Sudeste encontraram taxas entre 18 e 20 casos por 100.000 habitantes (LANA-PEIXOTO, 2002; ROCHA *et al.*, 2002). As maiores taxas de prevalência nos estudos recentes provavelmente refletem a utilização de melhores métodos diagnósticos e a melhor metodologia empregada no levantamento epidemiológico.

A EM acomete preferencialmente adultos jovens. Paty e Ebers (1997) descreveram que a média de idade à instalação da doença é de 30 anos, sendo que 70% dos pacientes desenvolveram os primeiros sinais ou sintomas entre os 20 e 40 anos de idade.

O quadro clínico da EM é muito variável; os pacientes podem ser acometidos por qualquer sinal ou sintoma relacionado a lesões de substância branca do cérebro, cerebelo, tronco encefálico ou medula espinhal. Estas lesões podem permanecer estáveis ou progredir com ou sem surtos clínicos.

Paty e Ebers (1997) relataram a freqüência dos sintomas que apareceram durante o curso da doença, sendo que os sintomas sensitivos foram encontrados em 90% dos pacientes; fadiga entre 80 e 90% dos pacientes, nistagmo em 85% dos pacientes, comprometimento da marcha com ataxia em 50 a 80% dos pacientes, disfunção sexual em 50% das mulheres e 75% dos homens, alterações cognitivas em 70% dos pacientes, episódio de neurite óptica em 65% dos pacientes, depressão entre 25 e 54% dos pacientes, alterações vesicais em 50% dos pacientes, disartria em 50% dos pacientes e vertigem em até 50% dos pacientes.

No Brasil, Callegaro (1989) relatou paraparesia como sintoma inicial em 34 de 120 pacientes atendidos na cidade de São Paulo. Distúrbio sensitivo e perda visual foram observados no início da doença em 35 e 18 pacientes, respectivamente. Lana-Peixoto e Lana-Peixoto (1992) relataram que fraqueza dos membros foi o sintoma inicial mais comum, presente em 51% dos casos, seguida de perda visual, usualmente associada a dor ocular à movimentação, em 43% dos casos, distúrbio sensitivo em 39%, sintomas de envolvimento do tronco encefálico e cerebelo em 34% dos casos, distúrbio esfinteriano em 22% dos casos, acometimento dos V e VII nervos cranianos em 10% dos casos e diplopia em 9% dos casos de sua série de 67 pacientes com EM. Com relação à freqüência dos sintomas que apareceram durante o curso da doença, os sensitivos estavam presentes em 90% dos pacientes; comprometimento da visão em 84% dos pacientes; fraqueza dos membros em 79% dos pacientes; ataxia em 54% dos pacientes; distúrbio esfinteriano em 49% dos

pacientes e diplopia em 31% dos pacientes. A média da idade de início da doença nos pacientes com esclerose múltipla foi de 28,9 anos.

Papais-Alvarenga *et al.* (1995) relataram que 29,5% de 88 pacientes com EM apresentaram alterações visuais no primeiro surto. Considerando-se todas as manifestações do primeiro surto, prevaleceram as alterações motoras (52,3%) e sensitivas (51,1%). Seguiram-se as visuais (29,5%), de tronco encefálico (28,4%), esfínterianas (26,1%) e distúrbios de coordenação (20,5%). Em menor proporção foram encontradas alterações mentais (5,6%), dor (4,5%), cefaléia (2,3%) e convulsões (2,3%). A idade de início da doença variou entre quatro e 56 anos, com uma média de 27,9 anos.

Tilbery *et al.* (1995) evidenciaram que 27% de 214 pacientes com EM apresentaram neurite óptica como sintoma inicial.

Sibinelli *et al.* (2000) avaliaram a frequência e as características das alterações oculares em pacientes com EM. Dos 64 pacientes avaliados, 26 (40,6%) apresentaram distúrbios oculares no início da doença. Neurite óptica e diplopia foram as manifestações oculares iniciais mais comuns da doença em 18 (28,1%) e seis (12,5%) pacientes, respectivamente. O defeito de campo visual mais comumente observado nos pacientes com neurite óptica foi o escotoma arqueado com defeito paracentral em 46,4% dos casos. Do total de pacientes, 44 (68,7%) apresentaram manifestações oculares na evolução da doença.

Moreira *et al.* (2000), na maior série brasileira publicada, relataram como sintomas iniciais mais comuns: sensitivos (31,7%), ópticos (26,8%), piramidais (17,8%), medulares (16,5%), de tronco encefálico (13,5%) e cerebelares (5,9%) em 302 pacientes com EM clinicamente definida (EMCD). Os sintomas evolutivos caracterizaram-se por sintomas piramidais (72,5%), medulares (64,9%), sensitivos (57,6%), ópticos (53,9%), cerebelares (33,4%) e de tronco encefálico (31,7%). A média de idade ao início da doença foi de 29,6 anos.

Arruda *et al.* (2001), na cidade de Curitiba, mostraram que em 200 pacientes com EM, 126 (63%) pacientes apresentaram uma síndrome de tronco encefálico e cerebelo no quadro inicial da doença. Seguiram-se os sintomas motores (49,5%) e os sintomas sensitivos (53%). Setenta e nove pacientes (39,5%) apresentaram neurite óptica como primeira manifestação da doença. A média de idade ao início da doença foi de 32 anos.

Cardoso *et al.* (2006), no estado da Bahia, relataram que os sítios mais

freqüentemente acometidos no início da doença foram as vias ópticas (34,4%) e a medula espinhal (34,4%), seguidos pelo comprometimento do telencéfalo (19,4%), cerebelo (7,5%) e tronco encefálico (4,3%) em uma série de 121 pacientes com esclerose múltipla. A média de idade de início dos sintomas foi de aproximadamente 31 anos.

1.2.2 Impacto visual na esclerose múltipla e na neurite óptica desmielinizante

O envolvimento ocular na EM pode ocorrer nas vias visuais aferentes e eferentes, seja na qualidade da primeira manifestação clínica da EM, seja durante seu curso, após o aparecimento de sintomas relacionados a envolvimento de outras áreas do SNC. A neurite óptica é o achado ocular mais comum da EM, ocorrendo como sintoma inicial em 20% dos casos e, no decorrer da doença, em 50% dos pacientes em algumas séries (CHEN; GORDON, 2005).

No Brasil, segundo estudo da história natural da EM, a neurite óptica ocorre em 22,5% dos casos como manifestação inicial e em 53,6% dos casos no curso da doença (LANA-PEIXOTO *et al.*, 2002). Achados de autópsia de nervo óptico demonstram lesão desmielinizante em quase 100% dos portadores de EM, independentemente da ocorrência clínica de NOD (CHAN, 2002).

O envolvimento binocular e perda total da visão à apresentação inicial do quadro de NOD são incomuns. A acuidade visual inicial é melhor ou igual a 20/40 e pior que 20/200 em 35% e 20% dos casos, respectivamente. Não há defeito de campo visual característico durante o episódio da NOD, sendo os defeitos do tipo central e cecocentral encontrados em 3,8% e 4,5% dos casos, respectivamente (KELTNER *et al.*, 1993). O quadro fundoscópico sugestivo de papilite está presente em um terço dos casos com edema do disco óptico e engurgitamento vascular. A presença de exsudatos retinianos, estrela macular, hemorragias peridiscais ou retinianas são excepcionais e devem sugerir outro diagnóstico (BALCER, 2006; CHEN; GORDON, 2005; FROHMAN *et al.*, 2005).

Há ainda a possibilidade de ocorrência de defeitos do campo visual inerentes à doença, independentemente do quadro de NOD, já que as lesões desmielinizantes do SNC podem acometer qualquer parte da via sensorial da visão desde o nervo óptico, quiasma, trato e radiações ópticas até o córtex estriado. Qualquer padrão de defeito visual pode ocorrer (FROHMAN *et al.*, 2005; PLANT *et al.*, 1992).

Outras manifestações oculares da EM, relacionadas a distúrbios da via aferente da visão são, em geral, alterações transitórias como a percepção de fosfenos (30% dos casos), alteração da visão com aumento da temperatura corpórea ou ambiental (fenômeno de Uhthoff) e fenômeno de Pulfrich com a alteração da orientação espacial de um objeto em movimento (MCDONALD; BARNES, 1992).

Alterações da função visual observadas aos exames de potencial evocado visual, sensibilidade ao contraste, visão cromática, assim como a presença do defeito pupilar aferente relativo, podem ser encontradas em portadores de EM sem história progressiva de NOD, inclusive com acuidade visual preservada (ARAÚJO *et al.*, 2008; KUPERSMITH *et al.*, 1983; LYCKE *et al.*, 2001).

Uma variedade de anormalidades da via eferente do sistema visual pode estar presente como manifestação inicial ou durante o curso da doença. Pode ocorrer paresia dos nervos motores oculares, sendo o VI nervo mais freqüentemente acometido que o III e IV nervos. Oftalmoplegia internuclear é uma anormalidade motora ocular presente em 17 a 41% dos pacientes. Outras anormalidades da motricidade ocular incluem *flutter* ocular, opsoclonus, desvio de eixo, síndrome de Parinaud e nistagmo. Oscilopsia secundária a vários tipos de nistagmo é uma queixa freqüente em portadores de EM (CHEN; GORDON, 2005; FROHMAN *et al.*, 2005). Sintomas relacionados a distúrbios da motilidade ocular incluem visão embaçada, perda da estereopsia e fadiga à leitura, apesar de convergência preservada (CHEN; GORDON, 2005).

A uveíte é um achado raro na EM, sendo sua freqüência estimada em 1% dos casos, ou seja, 10 vezes mais prevalente que na população geral. Este quadro inflamatório ocular pode preceder o diagnóstico de EM em 19% dos casos e ocorrer concomitante em até 19% dos pacientes (GANLEY, 1984). *Pars planitis* e panuveíte são os quadros mais comuns. Outro sinal sugestivo de atividade de doença é a presença de periflebite retiniana com quadro de embainhamento venoso, exsudatos perivasculares e hemorragia retiniana ocorrendo em 10 a 39% dos casos de EM (CHEN; GORDON, 2005; FROHMAN *et al.*, 2005).

1.2.3 Relação entre esclerose múltipla e neurite óptica desmielinizante

Segundo ONTT, a relação entre o episódio agudo de neurite óptica e o risco de conversão para EM depende dos achados lesionais ao exame inicial da imagem por ressonância magnética (IRM) de encéfalo. O risco acumulado de conversão de neurite óptica isolada para EM em 15 anos foi de 50%, sendo observadas taxas de conversão, na ausência de lesões cerebrais ao exame inicial de IRM, de 25% e, na presença de uma ou mais lesões cerebrais, de 72%. A ocorrência de edema de disco óptico sem o achado de lesões cerebrais à IRM de encéfalo inicial diminuiu, ainda mais, o risco de conversão para EM, sendo que em pacientes do sexo masculino e feminino, as taxas observadas são de 4% e 16%, respectivamente (ONTT, 2008a).

Como relatado nos estudos clínico-epidemiológicos da EM no Brasil, as manifestações visuais estão presentes, tanto à apresentação, quanto na evolução da doença. Porém, ainda não existem trabalhos na literatura brasileira que abordem o risco de conversão para o desenvolvimento da EM a partir do episódio de neurite óptica baseado em achados da IRM de encéfalo. Este fato se deve à indisponibilidade de tal exame na maioria dos centros envolvidos à época dos estudos.

Entretanto, Lana-Peixoto e Lana-Peixoto (1991) acompanharam 88 pacientes, com diagnóstico inicial de neurite óptica isolada idiopática, num período médio de 4,6 anos, e a taxa de conversão para o diagnóstico de EMCD foi de 10,8%, sendo a ocorrência maior no sexo feminino.

1.2.4 Relação entre a recuperação da função visual e a neurite óptica desmielinizante

Os resultados do último acompanhamento do ONTT em relação à recuperação da função visual após o episódio de neurite óptica são bastante favoráveis. No acompanhamento de 15 anos, os testes de função visual demonstraram os mesmos resultados obtidos na avaliação do sexto mês após a ocorrência de neurite óptica, sendo a acuidade visual, melhor ou igual a 20/20, observada em mais de dois terços dos casos. Em relação à deterioração da

acuidade visual, apenas 3% dos casos apresentaram resultado pior ou igual a 20/40 (ONTT, 2008b).

Na comparação entre os pacientes com neurite óptica, que converteram para EM e aqueles que não converteram, foram observados resultados dos testes, nos limites da normalidade, da acuidade visual, do teste de sensibilidade ao contraste e do campo visual computadorizado em 62, 56 e 67% contra 67, 71 e 78% dos casos, respectivamente (ONTT, 2008b).

1.2.5 Impacto da neurite óptica desmielinizante e da esclerose múltipla na qualidade de vida visual

A neurite óptica por ser uma entidade clínica freqüentemente encontrada na EM, é a manifestação visual que mais atrai atenção nos estudos clínicos e, presumivelmente, pode causar sintomas que interfiram na realização das atividades diárias dos seus portadores. De fato, os pacientes com história de NOD que apresentam recuperação da acuidade visual, ainda continuam com queixas oculares persistentes por um longo período. As queixas visuais são vagas e a impressão que a visão não é a mesma, em comparação ao período anterior, inclusive no olho não afetado, são relatos comuns (CLEARY *et al.*, 1997).

Outro estudo norte-americano utilizando questionário de função visual avaliou o comprometimento visual dos portadores nas atividades cotidianas e evidenciou que o impacto visual na doença é uma das maiores deficiências presentes (BALCER *et al.*, 2000).

Resultado semelhante foi encontrado no estudo do ONTT, a respeito da qualidade de vida visual, após o episódio de neurite óptica, em que os pacientes que desenvolveram EM após o surto visual apresentaram as piores médias do questionário de função visual (ONTT, 2008b).

Ma *et al.* (2002) também demonstraram, através da aplicação do NEI VFQ-25 associado a um outro questionário modificado do ONTT (CLEARY *et al.*, 1997), que os pacientes com EM apresentavam déficit na pontuação dos dois questionários em comparação a uma população de referência.

Um grupo de pesquisadores canadenses propôs estudar a qualidade de vida visual na EM associando o NEI VFQ-25 à realização de testes de função visual (acuidade visual, sensibilidade ao contraste, visão de cores e campo visual

computadorizado). A idéia era testar a eficácia do questionário em demonstrar o comprometimento visual na realização das atividades diárias, e encontrar uma possível correlação aos resultados dos testes objetivos (NOBLE *et al.*, 2006).

O presente trabalho é o primeiro estudo de qualidade de vida visual em portadores de EM no Brasil, e com a validação do questionário de função visual para a língua portuguesa, este é pioneiro na literatura nacional a utilizar a versão validada. Aplicamos o mesmo a uma população de pacientes provenientes de um centro de referência em tratamento de EM e investigamos a qualidade de vida visual em portadores com e sem história de neurite óptica.

Simultaneamente à aplicação do questionário, os testes de função visual foram aplicados à população da análise. Entretanto, após termos analisado os dados de todos estes testes, não pudemos comparar nossos resultados a nenhum estudo nacional, uma vez que a maior parte dos testes não estava disponível na grande maioria dos centros de referência de EM, e o questionário ainda não estava validado. Porém, a comparação dos nossos resultados com os poucos estudos de qualidade de vida visual de outros países permitiu conhecermos mais profundamente o perfil visual do portador de EM numa amostra, em particular, no Brasil.



REVISÃO DA LITERATURA

2 REVISÃO DA LITERATURA

2.1 Qualidade de vida

Acredita-se que Elkinton (1966) relatou, pela primeira vez, a importância de um procedimento médico na melhoria da qualidade de vida. Ele fez uma inferência do papel da hemodiálise na melhoria da qualidade de vida relacionada à saúde em portadores de doença renal crônica. O autor questionava o papel da Medicina em ser mais curativa que preventiva, levando em consideração o fato da hemodiálise, um procedimento muito dispendioso à época, não estar disponível para a maior parte dos doentes. Defendia-se que políticas de saúde pública preventivas deveriam ser tomadas para se evitar o dano renal da população. Discutia-se o poder do médico em escolher o futuro dos pacientes selecionados para o tratamento e o papel da hemodiálise como o procedimento mais apropriado para aquela enfermidade.

Watts (1970) procurou alertar a comunidade científica a respeito da qualidade de vida das populações em relação às transformações futuras no ecossistema e nas populações. A inter-relação harmoniosa entre a poluição, a tecnologia e a ação humana era a principal responsável pela garantia de uma qualidade de vida no futuro. Ações preventivas em relação às reservas naturais deveriam ser tomadas naquela época.

Elwood (1972) relatou a importância das políticas de saúde pública no cuidado da população de terceira idade. Havia a preocupação com o envelhecimento da população e com as medidas preventivas de saúde pública que pudessem ser adotadas em relação ao processo natural de envelhecimento e à necessidade de se promover ações para reintegração do idoso à sociedade. Dallas (1972) defendia que essas políticas de promoção de qualidade de vida à população idosa deveriam ter a participação do governo, profissionais de saúde e da sociedade.

Chater *et al.* (1973) relataram um estudo com a utilização do *bypass* de artéria temporal superficial nos portadores de acidente vascular cerebral. Concluiu-se que, após esta intervenção cirúrgica, os pacientes apresentavam um ganho na qualidade de vida em comparação ao grupo do tratamento conservador.

Jachuck *et al.* (1982) descreveram a possibilidade da medicação anti-hipertensiva causar efeitos colaterais deletérios à qualidade de vida. Esta suspeita foi comprovada através do registro das piores médias do questionário de qualidade de

vida do grupo estudado. Medidas de ajuste da medicação às atividades ocupacionais foram propostas para amenizar a situação.

Slevin *et al.* (1988) relataram a importância da participação dos pacientes portadores de câncer na descrição do sofrimento em relação à doença e ao tratamento. Defendiam que a qualidade de vida, associada ao tratamento desta enfermidade, deveria ser medida por instrumentos formulados a partir das queixas dos próprios pacientes, e não pela classe médica.

Rudick *et al.* (1992) utilizaram um questionário genérico de 41 perguntas para comparar a qualidade de vida da EM a doenças crônicas como a artrite reumatóide e doença inflamatória intestinal. Entre as três doenças, a EM apresentava a pior qualidade de vida observada através da pontuação do questionário. Encontraram, também, uma associação entre a *Expanded Disability Status Scale*⁵ (EDSS) com as subescalas do questionário relacionadas aos problemas de saúde. Entretanto, a escala funcional visual do EDSS foi a que mais se correlacionou com algumas subescalas e a única a se correlacionar com o composto final do questionário. Os autores sugeriram que a visão deveria ser considerada como um dos domínios mais impactantes na avaliação da qualidade de vida na EM.

2.2 Qualidade de vida visual

Bernth-Petersen (1981) publicou o primeiro estudo de qualidade de vida visual aplicando em candidatos a cirurgia de catarata um questionário específico visual, readaptado a partir de um questionário de saúde em geral. As respostas obtidas foram comparadas a uma medida objetiva da acuidade visual. Na conclusão do trabalho, sugeriu-se que a avaliação pré-operatória da cirurgia de catarata deveria levar em consideração não apenas o resultado da acuidade visual pós-operatória, mas o estado de satisfação dos pacientes.

Ross *et al.* (1984) relataram, em portadores de glaucoma, a associação dos testes de acuidade visual, sensibilidade ao contraste e campo visual à avaliação de questionário de função visual. Enfatizaram que os testes eram os melhores preditores das dificuldades de realização das atividades diárias, sendo estas quantificadas a partir do questionário.

⁵Escala Expandida do Estado de Incapacidade. (Tradução Nossa).

Lennerstrand e Ahlström (1989) investigaram a associação dos testes de sensibilidade ao contraste e de acuidade visual com a avaliação subjetiva de uma escala relacionada a problemas de orientação e discriminação visual em pacientes portadores de DMRI. Concluíram que a redução da pontuação da escala estava relacionada aos casos de pior prognóstico visual.

Elliott *et al.* (1990) estudaram o impacto visual da catarata nos testes de função visual e correlacionaram a queixa subjetiva de questionários de qualidade de vida visual. Concluíram que a baixa discriminação ao contraste nos portadores de catarata estava diretamente relacionada às piores pontuações no questionário de função visual.

Adamsons *et al.* (1996) evidenciaram a importância da avaliação pré-operatória subjetiva através de questionário de função visual em candidatos a cirurgia de catarata e concluíram que os pacientes que apresentavam os piores resultados em testes objetivos da função visual pré-operatória apresentavam melhor pontuação na avaliação do questionário no período pós-operatório.

Cleary *et al.* (1997) preocuparam-se com a qualidade de vida visual dos portadores de neurite óptica que estavam em acompanhamento no estudo de portadores de neurite óptica (ONTT). Uma versão modificada de um questionário de cirurgia refrativa foi aplicada neste grupo de pacientes, seis meses do episódio de neurite óptica, e tentou-se correlacionar as respostas do questionário aos resultados dos testes objetivos de função visual (teste de acuidade visual, teste de sensibilidade ao contraste, teste de visão cromática e campo visual computadorizado). Percebeu-se que, quando todos os testes registravam resultados dentro da normalidade, os pacientes apontavam déficit da função visual nas questões abordadas pelo questionário, em 20% dos casos em estudo.

A partir destes primeiros estudos a respeito da qualidade de vida em doenças oculares, mais de uma dúzia de questionários de função visual foram criados e aplicados em pesquisas clínicas (MASSOF, 2002).

Entretanto, os estudos prévios relacionados à qualidade de vida visual enfatizavam essencialmente dificuldades na realização de tarefas diárias e sintomas visuais. Estes, porém, não associavam a deficiência visual a aspectos emocionais e sociais. A maioria dos questionários validados para pesquisa de qualidade de vida visual era destinada aos portadores de catarata e à população idosa em geral. As pesquisas que se destinavam a estudar uma doença ocular específica através da

utilização de um questionário, validado para esta condição, podiam não retratar o impacto da deficiência ocular em outras doenças oculares (MANGIONE; BERRY *et al.*, 1998).

À luz desta realidade, no final da década de 80, o *National Eye Institute* promoveu um encontro científico intitulado *Measuring the Quality of Life of People with Visual Impairment*. Concluiu-se que um dos parâmetros mais importantes nos resultados das pesquisas clínicas era a percepção dos pacientes em relação à melhoria da qualidade de vida. Nesta ocasião, havia um consenso na comunidade científica acerca da necessidade de um instrumento confiável e válido que investigasse a qualidade de vida visual (STELMACK, 2001).

Em meados da década de 90, Mangione, Berry *et al.* (1998) propuseram a criação de um questionário que retratasse as deficiências visuais na vida dos portadores de doença ocular, com questões extraídas a partir das queixas dos próprios pacientes. A idéia era contemplar alguns aspectos relacionados à qualidade de vida visual que ainda não tinham sido abordados em estudos prévios. A vantagem deste método era utilizar questões subjetivas da deficiência visual não formuladas, essencialmente, por profissionais de saúde e pesquisadores, e, também, aplicá-las no estudo da qualidade de vida visual em diversas doenças oculares.

Em 1998, o NEI VFQ-51 foi criado e validado para ser usado em pesquisa clínica relacionada à qualidade de vida visual. Com isso, possibilitou-se a obtenção de médias parciais de uma atividade específica através de subescalas de uma determinada atividade diária, assim como um valor total do composto que representa o questionário (MANGIONE; BERRY *et al.*, 1998; MANGIONE; LEE *et al.*, 1998; MASSOF, 2002). Em 2000, Cole *et al.* relataram a aplicação do questionário NEI VFQ-51 nos participantes do estudo do ONTT no acompanhamento de cinco anos após o episódio de neurite óptica. Durante a análise estatística do estudo, foi realizada uma extrapolação dos dados obtidos com o questionário original de 51 perguntas para a versão do NEI VFQ-25, e foi observado que as duas versões apresentavam uma boa correlação. Os autores concluíram que a diminuição na pontuação do questionário estava associada a duas situações: a baixa da acuidade visual e a ocorrência de EM (COLE *et al.*, 2000). A partir do acompanhamento de 10 anos do episódio de neurite óptica realizado por este estudo, a versão compacta do questionário de 51 perguntas, o NEI VFQ-25, foi a originalmente utilizada como um

dos instrumentos responsáveis pela avaliação da qualidade de vida visual (BECK *et al.*, 2004; ONTT, 2008b).

No ano 2001, antes mesmo da publicação da validação do NEI VFQ-25, já haviam sido relatadas a sua tradução e validação em oito línguas e a sua aplicação em sete pesquisas clínicas governamentais norte-americanas relacionadas à condição ocular, fatos indicativos da carência no meio científico de um instrumento que fosse válido para ser usado no estudo da qualidade de vida visual (MANGIONE *et al.*, 2001).

Derramo *et al.* (2003) investigaram a relação entre a função visual e a qualidade de vida visual em portadores de oclusão da veia central da retina. Concluíram que esta condição ocular está associada ao comprometimento da qualidade de vida visual, fato comprovado pela correlação estatística significativa das co-morbidades sistêmicas e acuidade visual à pontuação do questionário NEI VFQ-25.

Cusick *et al.* (2005) relataram a sensibilidade do referido questionário, aplicado em portadores de diabetes mellitus tipo 1 e 2, em detectar o comprometimento da função visual. Foi também encontrada uma correlação dos resultados do questionário a exames de acuidade visual, teste de sensibilidade ao contraste e campo visual computadorizado.

Simão *et al.* (2008) também relataram a capacidade do questionário em discriminar o estado da qualidade de vida visual em portadores de catarata pré- e pós- facectomia. Concluiu-se que 100% dos pacientes entrevistados submetidos à cirurgia da catarata obtiveram um expressivo ganho na qualidade de vida visual observada pela melhora da pontuação do questionário.

2.3 Qualidade de vida visual em esclerose múltipla

O estudo da qualidade de vida visual na EM proporciona a identificação da ocorrência das queixas visuais mais freqüentes, permitindo, também, avaliar o efeito individual das intervenções terapêuticas sobre o curso evolutivo da doença. Por esta razão, o questionário de função visual é um dos instrumentos mais utilizados, atualmente, no estudo da qualidade de vida visual (MASSOF, 2002).

Em 2000, o questionário NEI VFQ-25 foi aplicado exclusivamente em portadores de EM quando Balcer *et al.* pretenderam avaliar a qualidade de vida

visual associada à ocorrência de NOD. Em comparação a um grupo de referência de controles sadios, os portadores de EM apresentaram as piores médias no questionário de qualidade de vida visual, sendo equiparados a pacientes portadores de glaucoma e retinite por citomegalovírus, mas apresentando médias superiores a de portadores de DMRI e de visão subnormal (BALCER; BAIER; KUNKLE *et al.*, 2000).

Cole *et al.* (2000) pesquisaram a qualidade de vida visual em 244 pacientes recrutados no acompanhamento dos cinco anos do estudo do ONTT. Neste grupo, 110 pacientes, com o diagnóstico de EM, apresentaram as piores médias do questionário, demonstrando a influência da doença na qualidade de vida visual.

Balcer (2001) relataram a necessidade do uso de instrumentos específicos complementares às escalas genéricas utilizadas na avaliação de portadores de EM. Os autores sugeriram o uso do questionário NEI VFQ-25 como instrumento específico a ser utilizado em ensaios clínicos na EM. Alegaram, também, que o desenvolvimento destes novos instrumentos para o estudo de qualidade de vida na EM foi impulsionado com o advento de novas opções terapêuticas.

Em 2002, Ma *et al.* resolveram ampliar a capacidade investigativa do referido questionário, sugerindo a aplicação, simultaneamente ao NEI VFQ-25, de uma outra versão modificada do questionário do ONTT, o *Multiple Sclerosis Vision Questionnaire*⁶ (MSVQ-7), composto por sete perguntas que abordavam sintomas visuais comumente experimentados por pacientes portadores de EM, inexistentes na avaliação do NEI VFQ-25. Algumas questões se associavam a sintomas relacionados ao sistema eferente visual como diplopia e alteração da acomodação ocular. Esta investigação mostrou que os pacientes com EM apresentavam déficit na pontuação dos dois questionários, quando comparados a uma população de referência. Concluíram que os tópicos envolvidos pelo MSVQ-7 eram complementares na avaliação da qualidade de vida visual obtida pelo NEI VFQ-25, e que os dois questionários podiam ser usados, concomitantemente, em pesquisa de qualidade de vida visual em EM (CLEARY *et al.*, 1997; MA *et al.*, 2002).

⁶Questionário de Função Visual de 7 Perguntas para Portadores de Esclerose Múltipla.

Em 2006, Noble *et al.* aplicaram o NEI VFQ-25 e testes da função visual (acuidade visual, sensibilidade ao contraste, visão cromática e campo visual computadorizado) numa população heterogênea de portadores de EM. O objetivo do estudo foi investigar a utilidade do questionário de qualidade de vida visual em identificar o comprometimento visual em portadores de EM e comparar os resultados do questionário com os dados de testes objetivos da função visual. Concluíram que o NEI VFQ-25 é um instrumento sensível e útil na detecção do comprometimento da função visual nos portadores de EM, sendo as médias do questionário apresentadas por este grupo equiparáveis às dos portadores de catarata e glaucoma (MANGIONE *et al.*, 2001; NOBLE *et al.*, 2006).

Heesen *et al.* (2008) avaliaram o relato da percepção subjetiva da incapacidade funcional entre dois subgrupos de portadores de EM cujo tempo de evolução da doença era menor que cinco anos e maior que 15 anos, respectivamente. Inferiu-se que a função visual era a segunda maior incapacidade observada pelos portadores nos dois subgrupos, perdendo apenas para a limitação da marcha. Estes achados não se correlacionaram ao estado da incapacidade dos portadores à época do estudo, sugerindo que o déficit da função visual, uma vez instalado, constitui uma perda irreversível e relevante ao longo da doença.

Opara *et al.* (2008) investigaram a qualidade de vida visual num grupo de portadores de EM através do questionário de função visual NEI VFQ-25. Foi percebido que a qualidade de vida visual se correlacionou aos defeitos de campo visual encontrado nos portadores, inclusive destacando o teste de campo visual computadorizado como um teste adjuvante no diagnóstico da EM. Mais uma vez, o NEI VFQ-25 revelou ser um instrumento útil na avaliação da percepção subjetiva do comprometimento visual na EM.



OBJETIVOS

3 OBJETIVOS

1. Investigar a qualidade de vida visual dos portadores de EM com e sem neurite óptica desmielinizante através da aplicação do questionário de função visual NEI VFQ 25.
2. Investigar a influência da NOD em relação à qualidade de vida visual nos portadores de EM.
3. Correlacionar as alterações das funções visuais (acuidade visual, visão cromática, sensibilidade ao contraste e campo visual computadorizado) aos resultados do questionário de função visual na avaliação da qualidade de vida visual na EM.
4. Comparar a qualidade de vida visual da amostra estudada portadora de EM com a descrita em populações de EM de outros países.



*P*ARTICIPANTES E MÉTODOS

4 PARTICIPANTES E MÉTODOS

4.1 Desenho do estudo

Este é um estudo observacional e transversal aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (COEP) da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), sob o parecer nº ETIC 086 / 05 (ANEXO A). Todos os participantes deste estudo assinaram o Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE) (ANEXO B), antes da realização das avaliações.

4.2 Seleção dos pacientes

Foram recrutados 69 pacientes portadores de EM do Centro de Investigação de Esclerose Múltipla de Minas Gerais (CIEM-MINAS), situado no Hospital São Geraldo (anexo do Hospital das Clínicas da UFMG), no período de março a dezembro de 2006. O convite para participar do estudo seguiu o agendamento das consultas, de forma consecutiva, obedecendo-se apenas os critérios de inclusão e exclusão. O grupo de portadores de EM foi distribuído em dois subgrupos: o primeiro constituído de pacientes sem história prévia de NOD; o segundo composto de pacientes que apresentavam história prévia de NOD.

Os pacientes foram selecionados de acordo com os seguintes critérios:

Critérios de inclusão:

1. Pacientes com diagnóstico de EMCD segundo critérios de Poser *et al.* (1983) (QUADRO 1).

QUADRO 1
Critérios diagnósticos para esclerose múltipla

1 Esclerose Múltipla Clinicamente Definida (EMCD)

- ↗ Dois surtos + evidência clínica de duas lesões separadas, ou
- ↗ Dois surtos + evidência clínica de uma lesão e laboratorial de uma segunda lesão (exemplo potencial evocado visual)

2 Esclerose Múltipla Laboratorialmente Definida (EMLD)

- ↗ Requer BO ou IgG elevada no LCR, mais
 - ↗ Dois Surtos e evidência clínica ou laboratorial de uma lesão, ou
 - ↗ Um surto com evidência clínica de duas lesões, ou
 - ↗ Um surto com evidência clínica de uma lesão mais evidência laboratorial de uma segunda lesão

Fonte: POSER *et al.*, 1983.

Nota: BO - Bandas oligoclonais; IgG - Imunoglobulina G; LCR - Líquido cefalorraquidiano.

2. Pacientes que apresentavam qualquer forma evolutiva de EM, segundo classificação de Lublin e Reingold (1996):

2.1. Esclerose múltipla recorrente-remitente (EMRR), caracterizada por surtos seguidos de recuperação total ou parcial em relação ao nível de incapacidade preexistente e pela não progressão da doença nos intervalos entre os surtos;

2.2. Esclerose múltipla primariamente progressiva (EMPP), caracterizada por progressão contínua da doença desde sua instalação, com ou sem períodos de agravamento e amenização;

2.3. Esclerose múltipla secundariamente progressiva (EMSP), caracterizada por uma fase inicial recorrente-remitente, seguida por progressão com ou sem surtos;

2.4. Esclerose múltipla progressiva recorrente (EMPR), caracterizada por progressão da doença desde a instalação e pontuada por surtos com recuperação total ou parcial em relação à incapacidade preexistente.

3. Pacientes com incapacidade funcional avaliados pela Escala Expandida do Estado de Incapacidade (EDSS) menor a 7,0 (KURTZE, 1983) (ANEXO C).

Não foram incluídos pacientes com EDSS acima de sete por apresentarem potencial incapacidade para o desempenho dos exames complementares, como os testes de cores Farnsworth-Munsell 100-hue (FM-100hue) e de campo visual computadorizado, associado à presença de fadiga, comum em estágios avançados da doença.

4. Pacientes que apresentavam, como única alteração aceitável, palidez do disco óptico ao exame de fundo de olho, presumivelmente, decorrente da EM.

5. Pacientes com história de neurite óptica iniciada há mais de seis meses.

Para a caracterização de neurite óptica, foi utilizado o critério clínico definido pelo ONTT com a progressão da baixa de visão num período de duração superior a 24 horas e inferior a uma semana acompanhada de dor ocular e aparência do disco óptico normal ou edemaciado (ONTT, 1991; RIZZO; LESSELL, 1991).

Critérios de exclusão:

1. Pacientes com distúrbios motores oculares.
2. Pacientes com tremor ou outros distúrbios de movimento (por exemplo, de tronco e cabeça).
3. Pacientes portadores de qualquer doença oftalmológica, além de neurite óptica desmielinizante e ou erro refracional.
4. Pacientes portadores de outras doenças neurológicas.
5. Pacientes portadores de doença sistêmica (por exemplo, hipertensão arterial sistêmica e/ou diabetes mellitus tipo 2) sem controle clínico adequado e/ou retinopatia associada.
6. Pacientes com EDSS maior ou igual a 7,0.

4.3 Grupo controle

O grupo controle foi composto por 62 voluntários sadios, que apresentavam boa saúde ocular, eventualmente portadores de algum erro refracional, corrigido completamente com uso de óculos. Foram recrutados acompanhantes dos pacientes, acadêmicos de Medicina e de Fonoaudiologia da UFMG e funcionários do Hospital São Geraldo (HSG) e Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais (HC-UFMG). O grupo controle foi pareado segundo sexo e idade, com o grupo de portadores de EM, de acordo com os seguintes critérios de exclusão:

1. Acuidade visual corrigida inferior a 20/20.
2. Teste de sensibilidade ao contraste fora da faixa da normalidade (número de acertos) nas lâminas estudadas 100% (58-60), 5% (47-60), 1,25% (27-53) segundo Lynch *et al.* (2002). No teste com a lâmina de 0,6% de contraste foi considerado, nas análises estatísticas, qualquer número de acerto.
3. Teste de Farnsworth-Munsell 100-hue com número de total de erros acima de 110 (ONTT, 1997).
4. Valores de *mean deviation*⁷ (MD) - campo visual computadorizado realizado por perímetro de Humphrey - menores que -3,00dB (KELTNER *et al.*, 1993).

⁷Desvio da Média.

5. Presença de história ou evidências objetivas de doenças neurológicas ou oftalmológicas.
6. Presença de doença sistêmica (por exemplo, hipertensão arterial sistêmica e/ou diabetes mellitus tipo 2) sem controle clínico adequado e/ou retinopatia associada.

4.4 Métodos

Para a realização do estudo foi elaborado um protocolo de atendimento. Este protocolo contém: a) dados de identificação (a.1 nome, a.2 número do cadastro no serviço, a.3 número do cadastro na pesquisa, a.4 tipo de participante e a.5 endereço; b) dados clínico-epidemiológicos: b.1 sexo, b.2 idade, b.3 raça (branca, negra, mulata, ameríndia, mestiça e oriental); c) forma clínica (c.1 EMRR, c.2 EMPP, c.3 EMSP, c.4 EMPR); d) EDSS; e) medicação utilizada atualmente: e.1 imunomodulador (acetato de glatirâmer, β interferona -1a subcutâneo, β interferona -1a intramuscular ou β interferona-1b subcutâneo), e.2 imunossupressor (azatioprina, ciclofosfamida, metotrexate, mitoxantrone), e.3 sintomáticos (analgésico, antidepressivo, antiespasmódico, anticonvulsivante, ansiolítico ou hipnótico); f) idade do paciente ao primeiro sintoma / sinal em anos; g) tempo de evolução da doença (g.1 inferior a 6 meses, g.2 tempo entre sete a doze meses, g.3 tempo entre treze e vinte e quatro meses, g. 4 tempo entre vinte e cinco e sessenta meses e g.5 tempo superior a sessenta meses); h) modo de início da doença h.1 monoregional (neurite óptica, tronco encefálico ou cerebelo, mielite transversa, h.2 poliregional; i) sintoma inicial (neurite óptica, sensitivo membros / tronco, ataxia de membros, paraparesia crônica progressiva, distúrbios de esfíncter ou motor agudo (qualquer membro ou combinação, incluindo mielite transversa), distúrbio sexual, desequilíbrio, diplopia vertical ou horizontal, sintomas associados ao quinto nervo, ao sétimo nervo, hipoacusia, vertigem objetiva ou subjetiva, sintomas associados ao nono, décimo, décimo primeiro e décimo segundo nervos cranianos, neuromielite óptica, sintoma de Lhermitté, alteração cognitiva, depressão, crises espásticas, dor, fadiga, riso ou choro imotivado, exacerbação dos sintomas com calor, crises espásticas); j) ocorrência e frequência dos surtos no decorrer da doença (j.1 primeiro ano, j.2 terceiro ano e j.3 quinto ano); k) critérios de inclusão e exclusão (descritos anteriormente); l) critérios diagnósticos de NOD (como descrito anteriormente); m)

características clínicas da NOD (m.1 ocorrência de dor ocular, m.2 lateralidade, m.3 tipo de tratamento e m.4 tempo de início), resultados do exame neuro-oftalmológico e dos testes de sensibilidade ao contraste, visão cromática e campo visual computadorizado.

Para evitar que a fadiga e a midríase medicamentosa, induzida para o exame neuro-oftalmológico, prejudicassem o desempenho dos pacientes nos exames realizados, a avaliação foi feita com intervalo máximo de cinco dias. No primeiro dia de avaliação, foi realizada coleta das assinaturas do TCLE, anamnese dirigida segundo o protocolo de atendimento, exame clínico neuro-oftalmológico, aplicação do NEI VFQ-25 e cálculo do EDSS. No segundo dia, foram realizados os testes de sensibilidade ao contraste, visão cromática (FM-100hue) e campo visual computadorizado.

Primeiro dia de avaliação:

Os participantes foram submetidos a:

1. Leitura e preenchimento do TCLE.
2. Anamnese dirigida segundo protocolo de atendimento e ao exame neurológico para o cálculo do EDSS.

3. Avaliação neuro-oftalmológica:

- 3.1. Medida da acuidade visual com optotipos de Snellen.

Os resultados foram convertidos em logaritmo do mínimo ângulo de resolução (LogMAR) (ONTT, 2008b).

- 3.2. Exame de pupilas.

Os resultados foram classificados: como normal ou presença de defeito pupilar aferente relativo (DPAR) presente com a discriminação do lado acometido.

- 3.3. Teste de visão cromática (lâminas de Ishihara).

As pranchas foram apresentadas em uma sala com iluminação ambiente uniforme. O exame foi realizado mono- e binocularmente. As pranchas foram colocadas a uma distância de cerca de 30 centímetros da face do paciente e inclinadas de tal maneira a formar ângulos retos com a linha de visão. Para realização do exame foi utilizada a correção refracional para visão de perto. Foram testadas 10 pranchas.

3.4. Biomicroscopia de segmento anterior na lâmpada de fenda modelo Haag-Streit.

Inicialmente com a pupila dinâmica e num segundo momento, sob midríase, obtida pela instilação de duas gotas de colírio de tropicamida 1%. Os exames foram classificados como normais ou alterados.

3.5. Medida da pressão intra-ocular com tonômetro de aplanção de Goldmann, modelo Haag-Streit.

A pressão intra-ocular foi medida após instilação de colírio anestésico e fluoresceína tópica em ambos os olhos. Foram considerados os valores da pressão intra-ocular, dentro da faixa da normalidade, $13 \pm 2,1$ mmHg, segundo consenso da Sociedade Brasileira de Glaucoma (SOCIEDADE BRASILEIRA DE GLAUCOMA, 2005).

3.6. Oftalmoscopia binocular indireta sob midríase com uso de lente 20D.

Para o exame de fundo de olho classificou-se apenas a aparência do disco óptico como normal, pálido ou com edema, anotando-se os dados da relação escavação/disco.

4. Aplicação do questionário NEI VFQ-25:

O NEI VFQ-25 é representado por 12 subescalas relacionadas à visão (exceto a subescala de saúde em geral). As subescalas estão assim distribuídas: saúde em geral (SG, 1 item); visão em geral (VG, 1 item); dor ocular (DO, 2 itens); atividades para perto (AP, 3 itens); atividades para longe (AL, 3 itens); atividade social (AS, 2 itens); saúde mental (SM, 4 itens), limitação funcional (LF, 2 itens); dependência (DEP, 3 itens); direção (DIR, 2 itens); visão de cores (VC, 1 item); e visão periférica (VP, 1 item). Os detalhes a respeito das situações abordadas em cada subescala podem ser vistos no QUADRO 2. Todos os itens receberam uma pontuação que variou de 0 a 100, sendo que o valor 100 representa a melhor condição da função visual na realização da atividade abordada pela subescala. O composto final do questionário é uma média aritmética ponderada de todos os itens, excetuando-se a subescala de saúde em geral.

QUADRO 2
Questionário de 25 perguntas do *National Eye Institute Questionnaire*
(NEI VFQ-25)

Subescalas / Situações abordadas	Qtde. de perguntas	Nº da pergunta
Saúde em geral	1	
Cinco opções de estado de saúde		1
Visão em geral	1	
Seis opções de estado de visão		2
Dor ocular	2	
Intensidade		4
Freqüência		19
Atividade para perto	3	
Leitura de impresso de jornal		5
Dificuldade em atividades (cozinhar, costurar)		6
Busca de objeto em estante cheia		7
Atividade para longe	3	
Leitura de placas nas ruas e nome de lojas		8
Descida de degraus em condições com pouca luz		9
Dificuldade em situações (cinema, teatro)		14
Atividade social	2	
Percepção visual da reação das pessoas		11
Visita em casa, festas ou restaurantes		13
Saúde mental	4	
Preocupação com a visão		3
Frustração com a visão		21
Autocontrole		22
Preocupação com perda do autocontrole		25
Limitação funcional	2	
Diminuição da freqüência das atividades em geral		17
Intensidade da limitação em atividade particular		18
Dependência	3	
Permanência em casa a maior parte do tempo		20
Confiança em terceiros por causa da visão		23
Ajuda por terceiros por causa da visão		24
Direção	3	
Direção em ambiente familiar		15 c
Direção à noite		16
Direção em tempo ruim ou tráfego intenso		16 a
Visão de cores	1	
Escolha e combinação das roupas		12
Visão periférica	1	
Percepção de objetos enquanto caminha		10

Todos os participantes foram instruídos a responder às 25 questões como se estivessem realizando as atividades abordadas usando a correção óptica de costume (óculos ou lentes de contato). A aplicação do questionário NEI VFQ-25 foi por entrevistador e sucedeu a anamnese dirigida e a avaliação neurológica.

Segundo dia de avaliação:

Avaliação monocular e binocular foi realizada sistematicamente, exceto a do campo visual computadorizado que foi feita individualmente para cada olho.

Os participantes foram submetidos a:

1. Campo visual computadorizado

O estudo do campo visual foi realizado pelo perímetro de Humphrey (programa 30-2, *SITA fast algorithm*) com as seguintes especificações: (1) cúpula branca com luminância de fundo de 31,5 apostib; (2) exame dos 30 graus centrais; (3) estímulo com projeção direta na retina; (4) estímulo de tamanho III de Goldmann; (5) variação da luminosidade de estímulo de 0 a 40 decibéis; (6) controle automático da fixação ocular através da visualização no monitor; (7) o *foveal threshold* foi também registrado (KELTNER *et al.*, 1993). Os resultados foram apresentados em escala de símbolos cinza e numérica, com índices de confiabilidade, gráfico de comparação, índices globais e indicador de nível de defeito. A correção óptica utilizada foi a refração para perto. Apenas testes confiáveis (resultado falso-positivo, falso-negativo ou perda de fixação abaixo de 33%) foram utilizados para análise estatística.

Para a classificação da gravidade dos defeitos do campo visual foram utilizados os critérios estabelecidos pelo ONTT baseados no *mean deviation*. Foram classificados em perda de sensibilidade mínima (*mean deviation* entre -3,1 e -6,0 dB), moderada (*mean deviation* entre -6,1 e -20,0 dB), ou grave (*mean deviation* menor que -20,1 dB), e quanto aos tipos de defeito de campo visual binocular foram julgados, após a classificação dos defeitos de campo monocular, em defeito difuso (mínimo, moderado e grave) ou localizado (mínimo: aumento da mancha cega, paracentral, múltiplos focos; moderado: arqueado duplo, degrau vertical; grave: arqueado (superior / inferior), altitudinal, central, cecocentral, degrau nasal, um quadrante, três quadrantes, hemianóptico e rima periférica).

Após a classificação dos defeitos de campo monocular separadamente, os exames de campo visual, dos olhos direito e esquerdo, em um mesmo paciente, foram analisados simultaneamente, e os defeitos de campo binocular foram classificados em:

- a) Campo visual normal em ambos os olhos;
- b) Defeito de campo visual unilateral e olho contralateral normal;

- c) Defeito binocular não quiasmático e não retroquiasmático, com lesão primária em nervo óptico;
- d) Defeito binocular quiasmático ou retroquiasmático, com lesão primária em nervo óptico.

2. Teste de visão cromática (FM-100hue)

O teste foi realizado em cada olho separadamente e depois binocularmente, com correção visual para perto, sob iluminação ambiente uniforme (luz natural) entre as 9h e 15h. Nos dias nublados e / ou chuvosos, o teste não foi realizado, pois poderia comprometer a condição ideal de luminosidade sugerida para realização do teste (FARNSWORTH, 1957). Foi testado primeiro o olho com pior acuidade visual, depois o olho contralateral. A ordem numérica do verso das pastilhas foi digitada na planilha *Farnsworth-Munsell 100-hue MS-Excel Template for Scoring (Richmond Products)* que calcula o índice total de erros (ITE) (VERRIEST *et al.*, 1982).

3. Teste de sensibilidade ao contraste

Para a avaliação da sensibilidade ao contraste foi utilizado o teste *Low-Contrast Sloan Letters Charts (Sloan Charts; Precision Vision, La Salle, IL)*. O teste foi realizado primeiro com o olho de pior acuidade visual, depois o contralateral, com correção visual para longe, a uma distância de dois metros, seguindo os mesmos critérios de luminosidade estabelecidos para o exame de visão cromática. Neste estudo foram utilizadas as lâminas com 100%, 5%, 1,25% e 0,6% de contraste. A pontuação do teste se baseou na contagem do número de optotipos identificados corretamente em cada lâmina (BALCER; BAIER; PELAK *et al.*, 2000).

4.5 Análise estatística

A análise estatística foi realizada pelo programa SPSS versão 12.0 (SPSS, Chicago, IL). A análise de comparação das características demográficas e clínicas dos testes de função visual e do questionário na população em análise foi feita através dos testes qui-quadrado, teste t Student para amostras independentes,

*analysis of variance*⁸ (ANOVA), os testes Mann Whitney U e Kruskal-Wallis. A correlação entre o NEI VFQ-25 e os resultados dos testes da função visual foi calculada a partir da correlação do coeficiente de Spearman (BALCER; BAIER; KUNKLE *et al.*, 2000; COLE *et al.*, 2000; MA *et al.*, 2002; MANGIONE; LEE *et al.*, 1998; NOBLE *et al.*, 2006). Todas as análises descritivas foram feitas através do mesmo programa. Os resultados da avaliação binocular dos testes de função visual e a média do MD dos dois olhos, em cada paciente, foram utilizados para os cálculos da análise estatística (BALCER; BAIER; PELAK *et al.*, 2000; BALCER *et al.*, 2003; NOBLE *et al.*, 2006). O valor de $p < 0,05$ foi considerado uma diferença significativa em todas as análises estatísticas.

⁸Análise de Variância.



RESULTADOS

5 RESULTADOS

Dos 127 pacientes com EM recrutados para participar do estudo, 69 preencheram os critérios de inclusão. As causas de não inclusão no estudo foram distúrbio motor ocular em 13 (22%) pacientes, neurite óptica há menos de seis meses em 11 (19%) pacientes, hipertensão arterial mal controlada com retinopatia associada em sete (12%) pacientes, EDSS maior que sete em seis (10%) pacientes, glaucoma em cinco (9%) pacientes, diabetes mellitus tipo 1 em quatro (7%) pacientes, história de trauma ocular com perda da visão em três (5%) pacientes, tremor cefálico em dois (3%) pacientes e retinocoriodite por toxoplasmose em um (2%) paciente. Seis (10%) pacientes não completaram o segundo dia de avaliação.

Características demográficas e clínicas

O grupo controle foi composto de 62 indivíduos saudáveis, sendo 50 (80,6%) mulheres e 12 (19,4%) homens. Neste grupo, 41 indivíduos (66,1%) eram brancos, oito (12,9%) negros, 12 (19,4%) mulatos e um (1,6%) mestiço. No grupo de pacientes havia 56 (81,1%) mulheres e 13 (18,9%) homens, sendo 46 pacientes (66,6%) brancos, seis (8,6%) negros e 17 (24,8%) mulatos.

A idade dos controles variou de 16 a 67 anos (mediana 39; média $39,2 \pm 10,9$ anos), enquanto no grupo de portadores de EM ela variou de 19 a 60 anos (mediana 40; média $38,9 \pm 10,3$ anos). As formas de apresentação clínica da EM foram EMRR em 58 casos (84,3%), EMPP em quatro (5,7%), EMSP em dois (2,8%), e EMPR em cinco (7,2%) pacientes.

Dos 69 pacientes com EM, 40 (68,9%) não apresentavam história de NOD, enquanto 29 (31,1%) possuíam relato de NOD ocorrida há mais de seis meses, sendo que neste subgrupo 15 (51,8%) pacientes apresentavam história de NOD bilateral e 14 (48,2%) pacientes relatavam NOD unilateral.

Os resultados da avaliação do EDSS mostraram um escore de 3,0 no cálculo da mediana, comum, no grupo de portadores de EM e no subgrupo com história de NOD prévia, sendo o valor da média de $3,3 \pm 1,8$ no primeiro grupo e uma média de $2,9 \pm 1,5$ no segundo. O subgrupo sem história de NOD prévia apresentou uma mediana de 3,5 (média $3,5 \pm 1,9$) sem diferença significativa entre os subgrupos ($p=0,18$).

A respeito do teste de Ishihara, o grupo controle obteve 100% de acerto nas 10 lâminas apresentadas, enquanto que os 69 pacientes com EM apresentaram uma média de acertos de 9,8 lâminas.

Em relação ao teste de pupila, detectou-se alteração no grupo de EM com DPAR em oito (11,5%) pacientes, sendo que cinco (62,5%) apresentaram NOD prévia e três (37,5%) não a apresentaram.

Nenhuma anormalidade oftalmológica que inviabilizasse a participação no estudo foi detectada no exame de biomicroscopia, em particular, apenas um achado de ceratoconjuntivite seca com reversão dos sinais com uso de lubrificantes tópicos. Nos pacientes, o exame de tonometria de aplanção foi considerado dentro da faixa da normalidade (mediana de 12,8 mmHg; média de $13 \pm 1,6$ mmHg). O exame de fundo de olho apresentou-se alterado (palidez do nervo óptico) em 38 pacientes sendo que 25 (89,7%) do grupo de 29 pacientes com história prévia de NOD e 13 (32,5%) do grupo de 40 pacientes sem história de NOD, com uma diferença significativa entre os subgrupos NOD+ e NOD- ($p < 0,001$). Nenhum indivíduo do grupo controle apresentou anormalidade aos exames de pupila, biomicroscopia, tonometria de aplanção e fundo de olho.

Em todos os testes de função visual, foi observada uma diferença significativa entre os controles e o grupo da EM, exceto aos testes de acuidade visual e teste de sensibilidade ao contraste a 100%. As características demográficas e clínicas dos controles em comparação com o grupo de portadores de EM estão na TAB. 1.

TABELA 1: Características demográficas e clínicas da população analisada

Variáveis	Controles (n=62)	Pacientes (n=69)	p*
Sexo			0,94
Masculino (%)	12 (19,4)	13 (18,9)	
Feminino (%)	50 (80,6)	56 (81,1)	
Raça			0,56
Branca (%)	41 (61,1)	46 (66,7)	
Negra (%)	08 (12,9)	06 (8,7)	
Outras** (%)	13 (26,0)	17(24,6)	
Idade			0,89
Mediana	39	40	
Média ± DP	39,2 ± 10,9	38,9 ± 10,3	
AV (logMAR)			0,07
Mediana	0	0	
Média ± DP	-0,003± 0,01	0,016 ± 0,07	
[Faixa]	-0,1 – 0,0	-0,1 – 0,3	
Pupila			<0,01
Normal (%)	62 (100,0)	65 (94,2)	
DPAR (%)	-	4(5,8)	
Fundoscopia			<0,01
Normal (%)	62 (100,0)	35 (50,7)	
Palidez do nervo óptico (%)	-	34 (49,3)	
SC 100,0%***			0,41
Mediana	60	60	
Média ± DP	59,6 ± 0,7	57,8 ± 5,4	
[Faixa]	58 – 60	30 – 60	
SC 5,0%***			<0,01
Mediana	54	50,5	
Média ± DP	54,1 ± 3,4	48,0 ± 11,1	
[Faixa]	47 – 60	0 – 60	
SC 1,25%***			<0,01
Mediana	42	33,5	
Média ± DP	42,5 ± 4,5	30,9 ± 12,2	
[Faixa]	30 – 54	0 – 52	
SC 0,6%***			<0,01
Mediana	24	10	
Média ± DP	24 ± 7,3	11 ± 9,7	
[Faixa]	4 – 41	0 – 39	
Teste de Ishihara			0,03
Mediana	10	10	
Média ± DP	10 ± 0	9,8 ± 1,2	
[Faixa]	10 – 10	2 – 10	
FM-100hue****			<0,01
Mediana	64	128	
Média ± DP	62,1 ± 30,4	236,8± 217,8	
[Faixa]	12 – 110	8 – 804	
Campo visual (MD)			<0,01
Mediana	-1,9	-4,5	
Média ± DP	-1,7 ± 1,19	11 ± 9,7	
[Faixa]	-3,00 – 1,3	-20,5 – 1,5	

Nota: *p (Teste Qui-quadrado para as variáveis sexo, raça, pupila e fundoscopia; Teste t para a variável idade; Teste Mann Whitney U para as demais comparações; **Mulato, mestiço; ***Resultados dos acertos; ****Resultados dos erros; AV: Acuidade visual em logMAR; DP: Desvio padrão; DPAR: Defeito pupilar aferente relativo; FM-100hue: Farnsworth-Munsell 100-hue; logMAR: Logaritmo do mínimo ângulo de resolução; MD: Mean deviation; SC: Sensibilidade ao contraste.

A acuidade visual (logMAR) dos controles variou de -0,1 a 0 e dos portadores de EM de -0,1 a 0,3; a mesma faixa de variância ocorreu em relação aos subgrupos NOD+ e NOD- (TAB. 2).

TABELA 2
Acuidade visual dos controles e dos pacientes portadores de neurite óptica desmielinizante*

Variável	Controles (n=62)	Neurite óptica positivo (n=29)	Neurite óptica negativo (n=40)
AV (logMAR)			
mediana	0	0	0
média ± DP	-0,003± 0,01	-0,01± 0,06	0,01 ± 0,07
[faixa]	-0,1 – 0	-0,1 – 3,0	-0,1 – 3,0

Nota: *p=0,19 (teste de Kruskal Wallis); AV: Acuidade visual em logMAR; DP: Desvio padrão; logMAR: Logaritmo do mínimo ângulo de resolução.

Quando realizadas as comparações específicas da acuidade visual entre os controles e os subgrupos NOD+ e NOD-, separadamente, o valor de p não mostrou diferença significativa, com resultados de p=0,08 (controle vs NOD+) e p=0,10 (controle vs NOD-).

Os resultados dos testes de sensibilidade ao contraste (*Low Contrast Sloan Letter Charts*) e do teste de visão cromática (Farnsworth-Munsell 100-hue) dos controles e subgrupos NOD+ e NOD- portadores de EM são demonstrados nas TAB. 3 e 4.

No que concerne ao teste de sensibilidade ao contraste, os resultados obtidos entre os controles e os subgrupos da EM mostraram uma diferença significativa em todas as lâminas, exceto naquela de 100% (TAB. 3).

TABELA 3
Resultados do teste de sensibilidade ao contraste em controles e portadores de esclerose múltipla com e sem neurite óptica desmielinizante

Variáveis	Controles (n=62)	Neurite óptica positivo (n=29)	Neurite óptica negativo (n=40)	p*
SC 100%				0,71
mediana	60	60	60	
média ± DP	59,6 ± 0,7	58,2 ± 4,6	57 ± 6,0	
[faixa]	58 – 60	38 – 60	30 – 60	
SC 5%				<0,01
mediana	54	50	51	
média ± DP	54,1 ± 3,4	47,8 ± 9,3	48,2 ± 12,3	
[faixa]	47 – 60	16 – 60	0 – 60	
SC 1,25%				<0,01
mediana	42	33	35	
média ± DP	42,5 ± 4,5	29,8 ± 10,2	31,7 ± 13,5	
[faixa]	30 – 54	0 – 43	0 – 52	
SC 0,6%				<0,01
mediana	24	8	12	
média ± DP	24 ± 7,3	9 ± 7,8	12,5 ± 10,8	
[faixa]	4 – 41	0 – 22	0 – 39	

Nota: *p (Kruskal Wallis); DP: Desvio padrão; SC: Sensibilidade ao contraste.

Quando realizadas as comparações específicas do teste de sensibilidade ao contraste entre os controles e os subgrupos NOD+ e NOD-, separadamente, o valor de p atingiu uma diferença significativa em todas as comparações na população em análise ($p < 0,01$), exceto na lâmina de 100% de contraste, com resultados de $p = 0,45$ (controle vs NOD+) e $p = 0,54$ (controle vs NOD-).

O teste de visão de cores pelo método de Farnsworth-Munsell 100-hue entre os controles e os subgrupos da EM apresentou diferença significativa no índice total de erros (TAB. 4), inclusive quando realizadas as comparações específicas entre os controles e cada subgrupo NOD+ e NOD-, separadamente ($p < 0,01$).

TABELA 4
Teste de Farnsworth-Munsell 100-hue em controles e portadores de esclerose múltipla com e sem neurite óptica desmielinizante*

Variáveis	Controles (n=62)	Neurite óptica positivo (n=29)	Neurite óptica negativo (n=40)
Nº de erros			
mínimo	12	16	8
máximo	110	688	804
mediana	64	120	136
média ± DP	62,1 ± 30,4	242,1 ± 214,2	232,7 ± 223,4

Nota: * $p < 0,01$ (Kruskal Wallis); DP: Desvio padrão.

As análises do campo visual segundo o *mean deviation* entre os controles e os subgrupos estratificados em relação à história prévia de NOD mostraram resultados com diferenças significativas (TAB. 5). O mesmo foi observado nas análises comparativas entre os controles e os subgrupos isoladamente ($p < 0,01$).

TABELA 5
Campo visual computadorizado em valores do *mean deviation* em controles e portadores de esclerose múltipla com e sem neurite óptica desmielinizante*

Registro do <i>mean deviation</i>	Controles (n=62)	Neurite óptica positivo (n=29)	Neurite óptica negativo (n=40)
mínimo	-3,00	-20,3	-20,6
máximo	1,3	1,6	-0,8
média ± DP	-1,7 ± 1,1	-5,9 ± 4,6	-5,3 ± 4,5
mediana	-1,9	-4,8	-4,2

Nota: * $p < 0,001$ (Kruskal Wallis); DP: Desvio padrão.

A análise dos tipos de defeito de campo visual também foi realizada segundo classificação do ONTT (KELTNER *et al.*, 1993), na tentativa de se identificar um defeito binocular. Sua distribuição está descrita a seguir na TAB. 6.

TABELA 6
Defeitos de campo visual em controles e portadores de esclerose múltipla*

Campo visual	Controles (n=62)	Neurite óptica positivo (n=29)	Neurite óptica negativo (n=40)
Normal em ambos os olhos - n (%)	62 (100)	2 (6,8)	12 (30)
Defeito de campo visual unilateral e olho contra lateral normal - n (%)	-	6 (20,6)	6 (15)
Defeito binocular não quiasmático e não retroquiasmático com lesão primária em nervo óptico - n (%)	-	21 (72,4)	22 (55)

Nota: * $p < 0,01$ (qui-quadrado). O defeito de campo visual quiasmático ou retroquiasmático com lesão primária em nervo óptico não foi encontrado em nenhum paciente; critérios adotados pelo ONTT (KELTNER *et al.*, 1993).

Após o término da coleta dos dados, fizemos inicialmente a comparação entre os controles e o grupo da EM em relação aos resultados do questionário de função visual, usando o teste de comparação para amostras independentes (teste *t* de Student) de todas as médias das subescalas e do composto final (TAB. 7).

TABELA 7: Comparação das escalas do NEI VFQ-25 na população analisada*

Subescalas	Controles (n=62)	Pacientes (n=69)	p**
Saúde em geral			<0,01
mediana	75	50	
média ± DP	68,9 ± 22,4	54,3 ± 21,8	
[faixa]	25 – 100	0 – 100	
Visão em geral			0,06
mediana	80	80	
média ± DP	86,4 ± 12,4	82,3 ± 13	
[faixa]	60 – 100	60 – 100	
Dor ocular			0,86
mediana	100	100	
média ± DP	91,6 ± 15,3	91,2 ± 14,7	
[faixa]	25 – 100	38 – 100	
Atividade para perto			0,03
mediana	100	100	
média ± DP	95,4 ± 9,9	89,9 ± 17,5	
[faixa]	50 – 100	8 – 100	
Atividade para longe			<0,01
mediana	100	100	
média ± DP	95,5 ± 9,4	89,2 ± 15,6	
[faixa]	50 – 100	17 – 100	
Atividade social			0,27
mediana	100	100	
média ± DP	98,4 ± 6,5	96,9 ± 8,3	
[faixa]	63 – 100	50 – 100	
Saúde mental			0,73
mediana	88	88	
média ± DP	84,5 ± 11,7	85,3 ± 16,1	
[faixa]	44 – 100	44 – 100	
Limitação funcional			0,10
mediana	100	100	
média ± DP	95 ± 14,3	90,1 ± 19,4	
[faixa]	38 – 100	0 – 100	
Dependência			0,03
mediana	100	100	
média ± DP	99 ± 3,7	94,6 ± 15,5	
[faixa]	83 – 100	8 – 100	
Direção			0,96
mediana	100	100	
média ± DP	91,1 ± 16,8	90,9 ± 15,7	
[faixa]	33 – 100	50 – 100	
Visão de cores			0,05
mediana	100	100	
média ± DP	100 ± 0	98,5 ± 5,8	
[faixa]	75 – 100	75 – 100	
Visão periférica			0,01
mediana	100	100	
média ± DP	97,1 ± 13,6	89,8 ± 17,8	
[faixa]	25 – 100	25 – 100	
Total do composto			0,02
mediana	96	95	
média ± DP	94,1 ± 6,3	90,6 ± 10,3	
[faixa]	64 – 100	54 – 100	

Nota: *p (teste t Student); **p<0,05; DP : Desvio padrão; NEI VFQ-25 : 25-Item National Eye Institute - Visual Function Questionnaire.

Na comparação do questionário de função visual em cinco subescalas (saúde em geral, atividade para perto, atividade para longe, dependência e visão periférica) entre o grupo de EM e controle, foi encontrada uma diferença significativa, bem como a média do composto final. Na subescala de visão de cores, também, foi observada uma forte tendência para uma diferença significativa.

A TAB. 8 demonstra a correlação entre as médias do questionário e os resultados dos testes de função visual de toda população da análise. O composto final teve correlação significativa com todos os testes de função visual, excetuando-se apenas a acuidade visual. Nas subescalas que apresentaram correlação significativa entre os controles e portadores, os testes de sensibilidade ao contraste e campo visual computadorizado foram os que mais se destacaram na correlação, sendo que a lâmina de 1,25% de contraste foi a que mais apresentou correlação estatística, tanto em magnitude quanto em significância, entre todas as correlações dos controles e no grupo de EM.

TABELA 8
Correlação entre o NEI VFQ-25 e os testes de função visual nos controles (n=62) e no grupo de esclerose múltipla (n=69)*

Subescalas	AV	SC 100%	SC 5%	SC 1,25%	SC 0,6%	FM-100hue	CVC (MD)
Saúde em geral	-0,13	0,16	0,26	0,30	0,21	-0,36	0,24
p	0,12	0,05	<0,01**	<0,01	0,02	<0,01	0,01
Visão em geral	-0,18	0,28	0,31	0,33	0,23	-0,28	0,21
p	0,04	<0,01	<0,01	<0,01	0,01	<0,01	0,02
Dor ocular	-0,02	0,19	0,20	0,13	-0,05	-0,12	0,12
p	0,81	0,03	0,02	0,13	0,58	0,17	0,16
Atividade para perto	-0,11	0,17	0,26	0,31	0,24	-0,17	0,22
p	0,19	0,05	<0,01	<0,01	<0,01	0,05	0,01
Atividade para longe	-0,21	0,25	0,30	0,35	0,28	-0,08	0,22
p	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,38	0,01
Atividade social	-0,25	0,25	0,24	0,21	0,22	-0,10	0,28
p	<0,01	<0,01	0,01	0,01	0,01	0,25	0,00
Saúde mental	-0,12	0,16	0,18	0,12	0,00	0,05	0,02
p	0,15	0,05	0,03	0,17	0,99	0,57	0,79
Limitação funcional	-0,16	0,10	0,20	0,25	0,23	-0,08	0,18
p	0,07	0,23	0,02	<0,01	0,01	0,34	0,04
Dependência	-0,19	0,13	0,18	0,24	0,22	0,01	0,24
p	0,02	0,13	0,03	<0,01	0,01	0,94	0,01
Direção	0,09	-0,12	-0,19	0,00	0,11	-0,13	0,23
p	0,54	0,38	0,16	1,00	0,44	0,37	0,11
Visão de cores	-0,22	0,19	0,13	0,13	0,20	-0,05	0,14
p	0,01	0,03	0,14	0,12	0,02	0,54	0,10
Visão periférica	-0,08	0,12	0,18	0,29	0,29	-0,17	0,19
p	0,35	0,15	0,04	<0,01	<0,01	0,05	0,03
Total do composto	-0,16	0,22	0,31	0,37	0,25	-0,18	0,24
p	0,05	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,04	<0,01

Nota: *Correlação de Spearman; ** $p < 0,05$; AV: Acuidade visual em logMAR; CVC (MD): Campo visual computadorizado (*mean deviation*); FM-100hue: Teste de Farnsworth-Munsell 100-hue; NEI VFQ-25: 25-Item National Eye Institute-Visual Function Questionnaire; SC: Teste de sensibilidade ao contraste.

As mesmas análises no grupo da EM (TAB. 9) e nos controles (TAB. 10) foram realizadas, separadamente, e encontramos uma correlação das escalas do questionário com quase todos os testes. Porém, no grupo da EM, o teste de Farnsworth-Munsell 100-hue e o EDSS demonstraram, menos freqüentemente, correlações com diferenças significativas (TAB. 9).

TABELA 9
Correlação entre NEI VFQ -25 e os testes de função visual no grupo da esclerose múltipla (n=69)*

Subescalas	EDSS	AV	SC 100%	SC 5%	SC 1,25%	SC 0,6%	100hue	CVC (MD)
Saúde em geral	-0,28	-0,13	0,17	0,18	0,14	0,15	-0,28	0,15
p	0,02**	0,27	0,17	0,15	0,25	0,24	0,02	0,22
Visão em geral	-0,26	-0,24	0,35	0,41	0,37	0,33	-0,36	0,29
p	0,04	0,05	<0,01	<0,01	<0,01	0,01	<0,01	0,01
Dor ocular	-0,13	-0,04	0,06	0,17	0,06	-0,03	0,04	0,24
p	0,30	0,74	0,65	0,17	0,63	0,79	0,78	0,04
Atividade para perto	-0,24	-0,16	0,28	0,37	0,27	0,17	-0,04	0,34
p	0,05	0,18	0,02	<0,01	0,03	0,16	0,78	<0,01
Atividade para longe	-0,22	-0,33	0,36	0,37	0,27	0,27	0,04	0,26
p	0,08	0,01	<0,01	<0,01	0,02	0,03	0,76	0,03
Atividade social	-0,16	-0,38	0,33	0,27	0,15	0,21	-0,02	0,34
p	0,21	<0,01	0,01	0,03	0,23	0,09	0,86	<0,01
Saúde mental	-0,23	-0,22	0,25	0,30	0,24	0,25	0,10	0,22
p	0,06	0,07	0,04	0,01	0,05	0,04	0,43	0,07
Limitação funcional	-0,23	-0,24	0,22	0,37	0,29	0,24	-0,01	0,21
p	0,06	0,04	0,07	<0,01	0,02	0,05	0,92	0,08
Dependência	-0,16	-0,21	0,22	0,35	0,30	0,25	0,05	0,27
p	0,20	0,08	0,07	<0,01	0,01	0,04	0,70	0,03
Direção	-0,73	0,24	.	0,22	0,08	0,05	-0,13	0,34
p	<0,01	0,29	.	0,34	0,72	0,84	0,59	0,13
Visão de cores	-0,15	-0,24	0,31	0,21	0,13	0,23	0,06	0,21
p	0,24	0,04	0,01	0,09	0,29	0,06	0,66	0,08
Visão periférica	-0,19	-0,12	0,13	0,11	0,14	0,14	-0,01	0,09
p	0,13	0,32	0,29	0,35	0,25	0,25	0,94	0,47
Total do composto	-0,32	-0,25	0,28	0,40	0,35	0,31	-0,05	0,34
p	0,01	0,04	0,02	<0,01	<0,01	0,01	0,70	<0,01

Nota: *Correlação de Spearman; ** $p < 0,05$; AV: Acuidade visual em logMAR; CVC (MD): Campo visual computadorizado (*mean deviation*); EDSS: *Expanded disability status scale*; 100hue: Teste de Farnsworth-Munsell 100-hue; NEI VFQ-25: *25-Item National Eye Institute-Visual Function Questionnaire*; SC - Teste de sensibilidade ao contraste.

Os resultados da análise estatística do grupo controle demonstraram uma fraca associação entre as médias das subescalas e do composto final do questionário com os testes de função visual (TAB. 10). Na subescala de visão de cores (mediana = 100, média = 100 ± 0) não foi observada nenhuma correlação com os testes aplicados.

TABELA 10
Correlação entre NEI VFQ-25 e os testes de função visual nos
controles (n=62)*

Subescalas	AV	SC 100%	SC 5%	SC 1,25%	SC 0,6%	100hue	CVC (MD)
Saúde em geral	-0,04	0,29	0,23	0,19	-0,08	-0,25	0,20
p	0,76	0,02**	0,08	0,15	0,53	0,06	0,14
Visão em geral	-0,05	0,21	0,19	0,17	-0,02	-0,14	0,20
p	0,71	0,11	0,15	0,18	0,89	0,29	0,13
Dor ocular	0,02	0,37	0,34	0,39	0,01	-0,28	0,06
p	0,85	<0,01	0,01	<0,01	0,94	0,03	0,63
Atividade para perto	0,08	0,03	0,03	0,24	0,21	-0,17	0,05
p	0,55	0,85	0,83	0,06	0,10	0,22	0,71
Atividade para longe	0,13	0,06	0,09	0,31	0,07	-0,04	0,11
p	0,30	0,65	0,47	0,02	0,58	0,77	0,42
Atividade social	0,32	0,19	0,10	0,08	-0,09	-0,10	0,02
p	0,01	0,14	0,44	0,53	0,50	0,45	0,89
Saúde mental	0,03	0,14	0,15	0,27	0,04	-0,10	-0,03
p	0,84	0,30	0,26	0,03	0,76	0,45	0,80
Limitação funcional	0,15	-0,05	-0,11	0,10	0,07	-0,09	0,04
p	0,25	0,72	0,38	0,43	0,58	0,52	0,77
Dependência	-0,05	-0,01	-0,32	-0,02	0,02	0,04	0,01
p	0,71	0,94	0,01	0,85	0,88	0,79	0,96
Direção	-0,12	-0,12	-0,49	-0,13	0,19	-0,23	0,07
p	0,51	0,51	0,01	0,49	0,30	0,23	0,71
Visão de cores	.	.	.	.	.	.	.
p	.	.	.	.	.	.	.
Visão periférica	0,39	0,28	0,04	0,07	-0,01	-0,04	-0,01
p	<0,01	0,03	0,77	0,58	0,94	0,75	0,93
Total do composto	0,04	0,19	0,19	0,41	0,14	-0,26	0,12
p	0,78	0,13	0,13	<0,01	0,29	0,05	0,37

Nota: *Correlação de Spearman; ****p<0,05**; AV: Acuidade visual em logMAR; CVC (MD): Campo visual computadorizado (*mean deviation*); NEI VFQ-25: *25-Item National Eye Institute-Visual Function Questionnaire*; 100hue: Teste de Farnsworth-Munsell 100-hue; SC: Teste de sensibilidade ao contraste.

Outra hipótese investigada foi a ocorrência de NOD como fator de interferência em relação à avaliação da qualidade de vida visual apresentada entre os subgrupos da EM. Foi realizada a comparação das médias do questionário entre os controles e os subgrupos da EM, estratificados segundo a história prévia de NOD, através da análise de variância. Houve fraca relação estatística entre os mesmos, com apenas três subescalas específicas relacionadas à visão (atividade para longe, dependência e visão periférica) e a de saúde em geral, demonstrando diferenças significativas (TAB. 11).

TABELA 11
 Comparação das escalas do NEI VFQ-25 na população analisada

Subescalas	Controles (n=62)	NOD+ (n=29)	NOD- (n=40)	p*
Saúde em geral				
mediana	75	50	50	
média ± DP	68,9 ± 22,4	54,3 ± 23,2	54,3 ± 21	<0,01
[faixa]	25 – 100	0 – 100	25 – 100	
Visão em geral				
mediana	80	80	80	
média ± DP	86,4 ± 12,4	80 ± 14,1	84 ± 12,2	0,08
[faixa]	60 – 100	60 – 100	60 – 100	
Dor ocular				
mediana	100	100	100	
média ± DP	91,6 ± 15,3	88,5 ± 17	93,2 ± 12,9	0,43
[faixa]	25 – 100	38 – 100	50 – 100	
Atividade para perto				
mediana	100	92	100	
média ± DP	95,4 ± 9,9	90,9 ± 12,3	89,2 ± 20,7	0,08
[faixa]	50 – 100	58 – 100	8 – 100	
Atividade para longe				
mediana	100	92	100	0,02
média ± DP	95,5 ± 9,4	88,6 ± 13,2	89,8 ± 17,4	
[faixa]	50 – 100	67 – 100	17 – 100	
Atividade social				
mediana	100	100	100	0,37
média ± DP	98,4 ± 6,5	97,9 ± 4,6	96,3 ± 10,3	
[faixa]	63 – 100	88 – 100	50 – 100	
Saúde mental				
mediana	88	88	94	
média ± DP	84,5 ± 11,7	85 ± 16,6	85,7 ± 16	0,93
[faixa]	44 – 100	44 – 100	44 – 100	
Limitação funcional				
mediana	100	100	100	
média ± DP	95 ± 14,3	90,6 ± 16,9	89,8 ± 21,3	0,25
[faixa]	38 – 100	50 – 100	0 – 100	
Dependência				
mediana	100	100	100	
média ± DP	99 ± 3,7	98 ± 6,2	92,3 ± 19,5	0,01
[faixa]	83 – 100	75 – 100	8 – 100	
Direção				
mediana	100	100	100	
média ± DP	91,1 ± 16,8	98,4 ± 3,6	88,6 ± 17,4	0,51
[faixa]	33 – 100	92 – 100	50 – 100	
Visão de cores				
mediana	100	100	100	
média ± DP	100 ± 0	99,1 ± 4,6	98,1 ± 6,7	0,09
[faixa]	75 – 100	75 – 100	75 – 100	
Visão periférica				
mediana	100	100	100	
média ± DP	97,1 ± 13,6	87,9 ± 18,4	91,3 ± 17,5	0,02
[faixa]	25 – 100	50 – 100	25 – 100	
Total do composto				
mediana	96	93	96	
média ± DP	94,1 ± 6,3	90,6 ± 8,4	90,7 ± 11,7	0,08
[faixa]	64 – 100	69 – 100	54 – 100	

Nota: *p (ANOVA); DP: Desvio padrão; NEI VFQ-25: 25-Item National Eye Institute-Visual Function Questionnaire; NOD+: Subgrupo de portadores de esclerose múltipla com história prévia de neurite óptica desmielinizante; NOD-: Subgrupo de portadores de esclerose múltipla sem história prévia de neurite óptica desmielinizante.

Realizou-se nas referidas subescalas uma comparação entre os controles e os subgrupos separadamente. Foi observado que em relação às subescalas de saúde em geral e atividade para longe, ambos os subgrupos NOD+ e NOD- apresentaram diferenças significativas em relação aos controles. Deve-se salientar que no subgrupo NOD- foi observada a mesma diferença significativa na subescala dependência e, quanto à subescala de visão periférica, o subgrupo NOD+ obteve igual relevância estatística em comparação aos controles enquanto o subgrupo NOD- apresentou uma forte tendência para diferenciação significativa (TAB. 12).

TABELA 12
Comparação por teste *t* de Student entre controles e portadores de esclerose múltipla nas subescalas com diferenças significativas

Subescala	p
Saúde em geral	
controle X NOD positivo	<0,01*
controle X NOD negativo	<0,01
Atividade para longe	
controle X NOD positivo	<0,01
controle X NOD negativo	0,03
Dependência	
controle X NOD positivo	0,30
controle X NOD negativo	<0,01
Visão periférica	
controle X NOD positivo	<0,01
controle X NOD negativo	0,05

Nota: ***p<0,05**; NOD: Neurite óptica desmielinizante.

A análise da comparação entre as médias do questionário foi realizada entre os subgrupos de NOD+ e NOD- e não foram observadas diferenças significativas entre estes subgrupos, como demonstrado na TAB. 13.

TABELA 13
Comparação do NEI VFQ-25 entre portadores de esclerose múltipla com e sem história de neurite óptica desmielinizante

Subescalas	NOD+ (n=29)	NOD- (n=40)	p*
Saúde em geral			0,99
mediana	50	50	
média ± DP	54,3 ± 23,2	54,3 ± 21	
[faixa]	0 – 100	25 – 100	
Visão em geral			0,21
mediana	80	80	
média ± DP	80 ± 14,1	84 ± 12,2	
[faixa]	60 – 100	60 – 100	
Dor ocular			0,20
mediana	100	100	
média ± DP	88,5 ± 17	93,2 ± 12,9	
[faixa]	38 – 100	50 – 100	
Atividade para perto			0,71
mediana	92	100	
média ± DP	90,9 ± 12,3	89,2 ± 20,7	
[faixa]	58 – 100	8 – 100	
Atividade para longe			0,74
mediana	92	100	
média ± DP	88,6 ± 13,2	89,8 ± 17,4	
[faixa]	67 – 100	17 – 100	
Atividade social			0,42
mediana	100	100	
média ± DP	97,9 ± 4,6	96,3 ± 10,3	
[faixa]	88 – 100	50 – 100	
Saúde mental			0,88
mediana	88	94	
média ± DP	85 ± 16,6	85,7 ± 16	
[faixa]	44 – 100	44 – 100	
Limitação funcional			0,86
mediana	100	100	
média ± DP	90,6 ± 16,9	89,8 ± 21,3	
[faixa]	50 – 100	0 – 100	
Dependência			0,13
mediana	100	100	
média ± DP	98 ± 6,2	92,3 ± 19,5	
[faixa]	75 – 100	8 – 100	
Direção			0,24
mediana	100	100	
média ± DP	98,4 ± 3,6	88,6 ± 17,4	
[faixa]	92 – 100	50 – 100	
Visão de cores			0,48
mediana	100	100	
média ± DP	99,1 ± 4,6	98,1 ± 6,7	
[faixa]	75 – 100	75 – 100	
Visão periférica			0,45
mediana	100	100	
média ± DP	87,9 ± 18,4	91,3 ± 17,5	
[faixa]	50 – 100	25 – 100	
Total do composto			0,96
mediana	93	96	
média ± DP	90,6 ± 8,4	90,7 ± 11,7	
[faixa]	69 – 100	54 – 100	

Nota: *p (teste t de Student); DP: Desvio padrão; NEI VFQ-25: 25-Item National Eye Institute-Visual Function Questionnaire; NOD+: Subgrupo de portadores de esclerose múltipla com história prévia de neurite óptica desmielinizante; NOD-: Subgrupo de portadores de esclerose múltipla sem história prévia de neurite óptica desmielinizante.

Correlacionou-se, também, as médias do questionário e os testes de função visual, separadamente, nos subgrupos de NOD+ e NOD- (TAB. 14 e 15).

TABELA 14
Correlação entre NEI VFQ-25 e testes de função visual no subgrupo de esclerose múltipla com história de neurite óptica desmielinizante (n=29)*

Subescalas	EDSS	AV	SC 100%	SC 5%	SC 1,25%	SC 0,6%	100hue	CVC (MD)
Saúde em geral	-0,09	-0,21	0,04	-0,13	-0,16	-0,09	-0,38	0,28
p	0,64	0,27	0,83	0,51	0,41	0,63	0,05	0,14
Visão em geral	-0,37	-0,40	0,25	0,34	0,19	0,18	-0,49	0,55
p	0,06	0,03**	0,19	0,07	0,32	0,35	0,01	<0,01
Dor ocular	-0,09	-0,30	0,13	0,37	0,02	0,02	-0,02	0,12
p	0,64	0,12	0,51	0,05	0,90	0,92	0,92	0,53
Atividade para perto	-0,31	-0,34	0,31	0,54	0,19	0,11	-0,31	0,26
p	0,12	0,07	0,10	<0,01	0,32	0,56	0,10	0,18
Atividade para longe	-0,32	-0,35	0,26	0,32	-0,01	0,05	-0,03	0,06
p	0,10	0,06	0,17	0,09	0,98	0,78	0,88	0,75
Atividade social	-0,30	-0,40	0,18	0,16	-0,08	-0,01	-0,43	0,32
p	0,12	0,03	0,35	0,41	0,67	0,96	0,02	0,09
Saúde mental	-0,23	-0,23	0,10	0,09	-0,04	0,06	0,15	0,20
p	0,25	0,23	0,62	0,65	0,82	0,76	0,44	0,30
Limitação funcional	-0,23	-0,34	0,04	0,31	0,16	0,06	-0,24	0,04
p	0,24	0,07	0,83	0,10	0,42	0,76	0,21	0,83
Dependência	-0,16	0,07	-0,21	0,10	-0,02	-0,08	-0,26	0,22
p	0,41	0,73	0,28	0,62	0,93	0,67	0,18	0,25
Direção	-0,82	.	.	0,00	-0,73	-0,71	0,00	0,71
p	0,18	.	.	1,00	0,17	0,18	1,00	0,18
Visão de cores	-0,31	-0,47	0,37	0,27	0,26	0,28	-0,32	0,14
p	0,12	0,01	0,05	0,15	0,17	0,14	0,09	0,48
Visão periférica	-0,39	-0,21	0,11	0,10	0,07	0,13	-0,23	-0,08
p	0,04	0,28	0,56	0,61	0,73	0,50	0,25	0,66
Total do composto	-0,37	-0,41	0,21	0,35	0,08	0,12	-0,15	0,22
p	0,06	0,03	0,27	0,06	0,69	0,55	0,44	0,26

Nota: *Correlação por Spearman; ****p<0,05**; AV: Acuidade visual em logMAR; CVC (MD): Campo visual computadorizado (*mean deviation*); EDSS: *Expanded disability status scale*; NEI VFQ-25: *25-Item National Eye Institute-Visual Function Questionnaire*; 100hue: Teste de Farnsworth-Munsell 100-hue; SC: Teste de sensibilidade ao contraste.

TABELA 15
Correlação entre NEI VFQ-25 e testes de função visual no subgrupo de esclerose múltipla sem história de neurite óptica desmielinizante (n=40)

Subescalas	EDSS	AV	SC 100%	SC 5%	SC 1,25%	SC 0,6%	100hue	CVC (MD)
Saúde em geral	-0,39	-0,11	0,26	0,40	0,33	0,32	-0,20	0,06
p	0,01*	0,48	0,10	0,01	0,04	0,05	0,23	0,72
Visão em geral	-0,25	-0,14	0,42	0,42	0,48	0,40	-0,22	0,07
p	0,13	0,38	0,01	0,01	<0,01	0,01	0,18	0,65
Dor ocular	-0,20	0,09	0,01	-0,02	0,04	-0,12	0,09	0,32
p	0,22	0,56	0,95	0,92	0,81	0,47	0,58	0,04
Atividade para perto	-0,25	-0,08	0,25	0,25	0,29	0,19	0,16	0,39
p	0,12	0,63	0,12	0,12	0,07	0,24	0,36	0,01
Atividade para longe	-0,22	-0,32	0,43	0,41	0,43	0,37	0,08	0,47
p	0,18	0,04	0,01	0,01	0,01	0,02	0,64	<0,01
Atividade social	-0,08	-0,38	0,43	0,35	0,29	0,35	0,27	0,38
p	0,65	0,01	0,01	0,03	0,08	0,03	0,10	0,02
Saúde mental	-0,23	-0,20	0,34	0,40	0,39	0,34	0,12	0,23
p	0,16	0,22	0,03	0,01	0,02	0,04	0,48	0,15
Limitação funcional	-0,25	-0,19	0,34	0,40	0,38	0,35	0,16	0,37
p	0,12	0,23	0,03	0,01	0,02	0,03	0,34	0,02
Dependência	-0,14	-0,33	0,44	0,48	0,47	0,42	0,23	0,36
p	0,40	0,04	<0,01	<0,01	<0,01	0,01	0,16	0,02
Direção	-0,69	0,26	.	0,44	0,36	0,21	-0,22	0,47
p	<0,01	0,33	.	0,09	0,17	0,44	0,42	0,07
Visão de cores	-0,05	-0,16	0,28	0,21	0,12	0,23	0,22	0,28
p	0,75	0,31	0,08	0,19	0,48	0,17	0,19	0,08
Visão periférica	-0,08	-0,05	0,10	0,12	0,18	0,11	0,22	0,27
p	0,63	0,75	0,52	0,48	0,26	0,51	0,19	0,09
Total do composto	-0,39	-0,18	0,31	0,41	0,48	0,42	0,02	0,44
p	0,01	0,28	0,05	0,01	<0,01	0,01	0,92	<0,01

Nota: *Correlação por Spearman; ** $p < 0,05$; AV: Acuidade visual em logMAR; CVC (MD): Campo visual computadorizado (*mean deviation*); EDSS: *Expanded disability status scale*; NEI VFQ-25: *25-Item National Eye Institute-Visual Function Questionnaire*; 100hue: Teste de Farnsworth-Munsell 100-hue; SC: Teste de sensibilidade ao contraste.

Os resultados da análise estatística das médias do questionário com os testes de função visual em cada grupo separadamente mostraram uma fraca correlação no grupo de NOD positivo e uma moderada correlação estatística no grupo NOD negativo.

Os resultados da comparação dos testes de função visual (teste de acuidade visual, teste de Ishihara, teste de sensibilidade ao contraste, teste de Farnsworth-Munsell 100-hue e campo visual) entre os subgrupos NOD+ e NOD- estão listados na TAB. 16.

TABELA 16
Características clínicas dos subgrupos de esclerose múltipla segundo história prévia de neurite óptica desmielinizante

Variáveis	Neurite óptica positivo (n=29)	Neurite óptica negativo (n=40)	p*
AV (logMAR)			0,90
mediana	0	0	
média ± DP	-0,01 ± 0,06	0,01 ± 0,07	
[faixa]	-0,1 – 3	-0,1 – 3	
SC 100%**			0,93
mediana	60	60	
média ± DP	58,2 ± 4,6	57 ± 6,0	
[faixa]	38 – 60	30 – 60	
SC 5%**			0,28
mediana	50	51	
média ± DP	47,8 ± 9,3	48,2 ± 12,3	
[faixa]	16 – 60	0 – 60	
SC 1,25%**			0,24
mediana	33	35	
média ± DP	29,8 ± 10,2	31,7 ± 13,5	
[faixa]	0 – 43	0 – 52	
SC 0,6%**			0,30
mediana	8	12	
média ± DP	9 ± 7,8	12,5 ± 10,8	
[faixa]	0 – 22	0 – 39	
Teste de Ishihara			0,44
mediana	10	10	
média ± DP	9,7 ± 0,8	9,6 ± 1,4	
[faixa]	6 – 10	2 – 10	
FM-100hue***			0,73
mediana	16	8	
média ± DP	242,1 ± 214,2	232,7 ± 223,4	
[faixa]	120 – 688	136 – 804	
Campo Visual (MD)			0,37
mediana	-5,9	-5,2	
média ± DP	-5,9 ± 4,6	-5,3 ± 4,5	
[faixa]	-20,3 – 1,6	-20,6 – 0,8	

Nota: *p (teste Mann Whitney U); **Resultados dos acertos; ***Resultados dos erros; AV: Acuidade visual em logMAR; DP: Desvio padrão; FM-100hue: Teste de Farnsworth-Munsell 100-hue; logMAR: Logaritmo do mínimo ângulo de resolução; MD: *Mean deviation*; SC: Teste de sensibilidade ao contraste.

Em relação ao grau de incapacidade no grupo de EM, os resultados da escala do EDSS (TAB. 9) quando correlacionados às médias do questionário NEI VFQ-25, demonstraram pouca associação estatística nas subescalas e composto final, o mesmo ocorrendo nos resultados da mesma correlação realizada nos subgrupos NOD+ (TAB. 14) e NOD- (TAB. 15), separadamente.

Entretanto, foi encontrada uma diferença significativa na correlação entre a subescala do sistema funcional visual, parte integrante da escala do EDSS, com os resultados do questionário em cinco subescalas e no composto final (TAB. 17).

Ao estratificarmos o EDSS no grupo de pacientes com EM em dois subgrupos, obtivemos no subgrupo com EDSS menor que três (incapacidade leve) um *score* mediano de 1,5 (média $1,4 \pm 0,6$) e no outro com EDSS maior ou igual a três (incapacidade moderada a grave) um *score* mediano de 3,5 (média $4,3 \pm 1,3$). Porém, os resultados da correlação com o questionário não mostraram diferenças significativas (TAB. 17).

TABELA 17
Correlação da incapacidade funcional e das escalas do NEI VFQ-25 nos grupos selecionados

Subescalas	SFV	EDSS <3	EDSS ≥3
Saúde em geral	-0,04	0,02	-0,11
p	0,73	0,92	0,50
Visão em geral	-0,36	0,09	0,11
p	<0,01	0,67	0,49
Dor ocular	-0,05	-0,03	-0,16
p	0,68	0,88	0,30
Visão para perto	-0,23	0,12	-0,06
p	0,06	0,58	0,71
Visão para longe	-0,34	-0,02	-0,06
p	0,01	0,93	0,70
Atividade social	-0,22	-0,40	-0,05
p	0,07	0,05	0,73
Saúde mental	-0,32	-0,05	-0,11
p	0,01	0,83	0,51
Limitação funcional	-0,25	-0,17	-0,16
p	0,04	0,41	0,32
Dependência	-0,29	-0,29	-0,16
p	0,02	0,16	0,32
Direção	-0,10	.	-0,35
p	0,68	.	0,33
Visão de cores	-0,15	-0,18	-0,17
p	0,22	0,40	0,29
Visão periférica	-0,12	0,03	-0,07
p	0,33	0,88	0,65
Total do composto	-0,31	-0,09	-0,13
p	0,01	0,68	0,40

Nota: EDSS: *Expanded disability status scale*; NEI VFQ-25: *25-Item National Eye Institute-Visual Function Questionnaire*; SFV: Sistema funcional visual.

Decidiu-se investigar a presença da acuidade visual melhor ou igual a 20/20 no grupo de EM na comparação das médias do questionário com os controles. Apresentavam o referido resultado no teste de acuidade visual, 34 (85%) do subgrupo de portadores de EM sem história prévia de NOD e 26 (89,6%) do subgrupo de portadores de EM com história prévia de NOD. Foi observado que as médias de todos os testes apresentaram diferenças significativas, exceto os testes de Ishihara e de sensibilidade ao contraste na lâmina de 100% (TAB. 18). As médias das subescalas e do composto final do questionário entre controles e este subgrupo, em particular, também foram calculadas (TAB. 19).

TABELA 18
Comparação dos testes de função visual entre os controles
e portadores de esclerose múltipla com acuidade visual melhor ou igual a 20/20

Variáveis	Controles (n=62)	Casos selecionados (n=60)	p*
SC 100%***			0,63
mediana	60	60	
média ± DP	59,6 ± 0,7	59,3 ± 1,5	
[faixa]	58 – 60	52 – 60	
SC 5%***			<0,01
mediana	54	51	
média ± DP	54,1 ± 3,4	50,5 ± 6,9	
[faixa]	47 – 60	30 – 60	
SC 1,25%***			<0,01
mediana	42	35	
média ± DP	42,5 ± 4,5	33,4 ± 9,8	
[faixa]	30 – 54	11 – 52	
SC 0,6%***			<0,01
mediana	24	11,5	
média ± DP	24 ± 7,3	12,2 ± 9,6	
[faixa]	4 – 41	0 – 39	
Teste de Ishihara			0,14
mediana	10	10	
média ± DP	10 ± 0	9,9 ± 0,5	
[faixa]	10 – 10	6 – 10	
FM-100hue****			<0,01
mediana	64	128	
média ± DP	62,1 ± 30,4	217 ± 196,8	
[faixa]	12 – 110	8 – 708	
Campo visual (MD)			<0,01
mediana	-1,9	-4	
média ± DP	-1,7 ± 1,19	-5,1 ± 4,17	
[faixa]	-3,00 – 1,3	-20,2 – -0,68	

Nota: p (teste Mann Whitney U); **Resultados dos acertos; ***Resultados dos erros; DP: Desvio padrão; FM-100hue: Teste de Farnsworth-Munsell 100hue; MD: *Mean deviation*; SC: Teste de sensibilidade ao contraste.

TABELA 19
 Comparação do NEI VFQ-25 na população analisada com acuidade visual
 melhor ou igual a 20/20

Subescalas	Controles (n=62)	Casos selecionados (n=60)	p*
Saúde em geral			< 0,01
mediana	75	50	
média ± DP	68,9 ± 22,4	55 ± 21,4	
[faixa]	25 – 100	0 – 100	
Visão em geral			0,27
mediana	80	80	
média ± DP	86,4 ± 12,4	84 ± 12,1	
[faixa]	60 – 100	60 – 100	
Dor ocular			0,90
mediana	100	100	
média ± DP	91,6 ± 15,3	91,9 ± 13,7	
[faixa]	25 – 100	50 – 100	
Atividade para perto			0,19
mediana	100	100	
média ± DP	95,4 ± 9,9	92,7 ± 12,7	
[faixa]	50 – 100	42 – 100	
Atividade para longe			0,11
mediana	100	100	
média ± DP	95,5 ± 9,4	92,8 ± 9,8	
[faixa]	50 – 100	67 – 100	
Atividade social			0,97
mediana	100	100	
média ± DP	98,4 ± 6,5	98,3 ± 5,3	
[faixa]	63 – 100	75 – 100	
Saúde mental			0,33
mediana	88	94	
média ± DP	84,5 ± 11,7	86,9 ± 15,3	
[faixa]	44 – 100	44 – 100	
Limitação funcional			0,43
mediana	100	100	
média ± DP	95 ± 14,3	92,9 ± 14,5	
[faixa]	38 – 100	50 – 100	
Dependência			0,10
mediana	100	100	
média ± DP	99 ± 3,7	97 ± 8,6	
[faixa]	83 – 100	50 – 100	
Direção			0,89
mediana	100	100	
média ± DP	91,1 ± 16,8	90,5 ± 16	
[faixa]	33 – 100	50 – 100	
Visão de cores			0,15
mediana	100	100	
média ± DP	100 ± 0	99,1 ± 4,5	
[faixa]	75 – 100	75 – 100	
Visão periférica			0,02
mediana	100	100	
média ± DP	97,1 ± 13,6	91,2 ± 15,8	
[faixa]	25 – 100	50 – 100	
Total do composto			0,22
mediana	96	95	
média ± DP	94,1 ± 6,3	92,5 ± 7,7	
[faixa]	64 – 100	68 – 100	

Nota: *p (teste t); DP: Desvio padrão; NEI VFQ-25 : 25-Item National Eye Institute-Visual Function Questionnaire.

Quando se realizou a correlação deste subgrupo de EM, que apresentava acuidade visual melhor ou igual a 20/20, encontramos uma fraca correlação das médias do questionário com os testes de função visual (TAB. 20).

TABELA 20
Correlação entre NEI VFQ-25 e função visual no grupo de esclerose múltipla com acuidade visual melhor ou igual a 20/20 (n=60)

Subescalas	Ishihara	SC 100%	SC 5%	SC 1,25%	SC 0,6%	100hue	CVC (MD)
Saúde em geral	0,20	0,09	0,15	0,13	0,09	-0,18	0,04
p	0,13	0,51	0,26	0,34	0,49	0,19	0,78
Visão em geral	0,33	0,12	0,28	0,26	0,17	-0,30	0,20
p	0,01	0,38	0,03	0,04	0,21	0,02	0,13
Dor ocular	0,11	-0,10	0,13	0,03	-0,13	0,07	0,25
p	0,40	0,47	0,34	0,83	0,33	0,59	0,05
Visão para perto	0,08	0,03	0,27	0,14	-0,01	0,02	0,32
p	0,53	0,80	0,04	0,29	0,96	0,88	0,01
Visão para longe	0,09	0,00	0,18	0,08	0,04	0,16	0,19
p	0,49	0,97	0,18	0,57	0,77	0,24	0,15
Atividade social	0,23	0,01	0,11	-0,05	0,02	0,02	0,21
p	0,07	0,97	0,43	0,70	0,87	0,86	0,11
Saúde mental	0,22	0,02	0,16	0,09	0,10	0,18	0,16
p	0,09	0,91	0,23	0,51	0,47	0,19	0,22
Limitação funcional	0,36	-0,06	0,24	0,13	0,08	0,02	0,17
p	0,01	0,64	0,07	0,31	0,56	0,87	0,20
Dependência	0,45	-0,05	0,24	0,16	0,12	0,07	0,18
p	<0,01	0,68	0,07	0,24	0,38	0,62	0,16
Direção	.	.	0,27	0,12	0,04	-0,07	0,36
p	.	.	0,25	0,61	0,88	0,78	0,12
Visão de cores	-0,03	0,17	0,06	-0,06	0,09	0,10	0,11
p	0,79	0,20	0,66	0,68	0,49	0,45	0,41
Visão periférica	0,08	-0,03	0,02	0,04	0,05	-0,08	0,05
p	0,56	0,82	0,88	0,77	0,70	0,57	0,72
Total do composto	0,23	-0,04	0,26	0,22	0,15	0,04	0,30
p	0,08	0,78	0,05	0,10	0,27	0,79	0,02

Nota: ***p<0,05**; CVC (MD): Campo visual computadorizado (*mean deviation*); 100hue: Teste de Farnsworth-Munsell 100-hue; NEI VFQ-25: 25-Item National Eye Institute-Visual Function Questionnaire; SC: Teste de sensibilidade ao contraste.



DISCUSSÃO

6 DISCUSSÃO

O presente trabalho estuda a qualidade de vida visual em portadores de EM no Brasil. É o primeiro a possibilitar, a partir da aplicação de um questionário de função visual validado para a língua portuguesa, a investigação do impacto visual da doença nas atividades cotidianas de seus portadores. Acrescenta-se, ainda, que, simultaneamente à aplicação do questionário, foram realizados testes de função visual com o intuito de se estudar a correlação dos dados objetivos a questões subjetivas referentes à qualidade de vida visual.

Na década de 90, vários estudos sobre a qualidade de vida visual em diversas doenças oculares surgiram antes mesmo da publicação da validação do questionário de função visual NEI VFQ-25 (MANGIONE; LEE *et al.*, 1998). Porém, o interesse científico no campo da EM só ocorreu no ano de 2000, quando Balcer *et al.* relataram, pela primeira vez, o comprometimento da qualidade de vida visual neste grupo específico de pacientes, ao utilizarem o mencionado questionário (BALCER; BAIER; KUNKLE *et al.*, 2000). No entanto, era consenso que a dificuldade na obtenção de instrumentos confiáveis e reproduzíveis, a serem utilizados no estudo da qualidade de vida visual na EM, atrasou o aparecimento dos primeiros ensaios clínicos (BALCER, 2001).

Nos anos subsequentes, foram publicados outros estudos ressaltando a relação entre a função visual (como a acuidade visual e sensibilidade ao contraste), outros aspectos relativos à doença (como o grau de incapacidade funcional) e a qualidade de vida visual, destacando-se a influência da disfunção visual na vida dos portadores (MA *et al.*, 2002; NOBLE *et al.*, 2006). Comparativamente a estes estudos de EM, o presente trabalho é o único que se preocupou em realizar o pareamento segundo o sexo e a idade da população em análise, buscando diminuir a interferência de ambos os fatores nos resultados da pesquisa (ONTT, 2008b; RUDICK *et al.*, 1992).

Em relação à escolha dos pacientes, foram selecionados portadores de EM cuja manifestação neurológica não interferisse consideravelmente na realização dos testes, bem como aqueles que apresentavam outra doença sistêmica sem repercussão visual.

No grupo dos portadores, as características clínico-epidemiológicas foram correspondentes à história natural da doença, sendo sua maior parte composta por

mulheres com idade próxima aos 40 anos, raça branca, forma clínica recorrente-remitente e ocorrência de neurite óptica em quase metade dos casos (CHEN; GORDON, 2005).

Entretanto, independentemente da história prévia de neurite óptica, as variáveis clínicas obtidas através da realização dos testes de função visual aplicados (teste de acuidade visual, teste de sensibilidade ao contraste, teste de visão de cores e campo visual computadorizado) confirmaram o comprometimento da função visual dos portadores na comparação aos controles. Este achado foi observado em todos os testes visuais realizados, ressaltando-se que os de acuidade visual e de sensibilidade ao contraste pela lâmina de 100% (equivalente ao encontrado no teste de Snellen) não demonstraram diferença significativa. Percebe-se, portanto, baixa sensibilidade de alguns testes objetivos em discriminar controles e pacientes sob certas condições clínicas, especialmente a acuidade visual, cuja medida não deve ser considerada justificativa para o grau de insatisfação dos pacientes por não explicar a deficiência visual que ocorre nas doenças oculares (BALCER; BAIER; PELAK *et al.*, 2000; CARTA *et al.*, 1998; RUBIN *et al.*, 2001).

Em relação à função visual da sensibilidade ao contraste, segundo dados da literatura, observa-se anormalidade em até 78% dos testes realizados em portadores de EM sem história clínica de NOD com acuidade visual preservada (KUPERSMITH *et al.*, 1983). Nos casos com história clínica de NOD, após o período da recuperação visual, pode-se encontrar alteração da percepção ao contraste em até 90% dos casos (TROBE *et al.*, 1996).

Deve-se, entretanto, enfatizar que estes dados da alteração ao teste de sensibilidade ao contraste são dependentes do método utilizado para mensurá-la. No intuito de proporcionar a utilização de um instrumento cuja validade foi testada e confirmada em ensaios clínicos em EM, optou-se pelo *Low Contrast Sloan Letter Charts*. Este método apresenta a vantagem de medir a sensibilidade ao contraste em diferentes frequências espaciais, diferentemente, por exemplo, do teste de Pelli-Robson. A importância da utilização de diferentes frequências espaciais está na possibilidade de se detectar anormalidades em frequências intermediárias e médias, específicas em doenças neurológicas, como a EM e a doença de Parkinson (BALCER *et al.*, 2003; BALCER; BAIER; KUNKLE *et al.*, 2000; BODIS-WOLLNER; DIAMOND, 1976).

No presente estudo, foram utilizadas as lâminas de 100%, 5%, 1,25% e 0,6% de contraste do *Low Contrast Sloan Letters Charts*, que têm sido empregadas em outros ensaios clínicos longitudinais para investigar o impacto visual sobre o curso evolutivo da doença, sendo inclusive sugerido como um exame complementar das escalas de incapacidade neurológica na EM (BALCER; BAIER; PELAK *et al.*, 2000). A análise comparativa de todas as lâminas do teste entre controles e portadores de EM demonstrou diferença significativa, exceto no resultado da lâmina de 100% de contraste, como anteriormente já se mencionou.

Outro exame aplicado foi o de visão de cores, considerado um dos mais importantes em predizer o estado da função visual após episódio de neurite óptica (HOYT, 1993). A acurácia do teste de visão cromática, pelo método de Farnsworth-Munsell 100-hue, em detectar os erros cromáticos adquiridos após o episódio de neurite óptica, foi evidenciada em estudos prévios (GRIFFIN; WRAY, 1978; TROBE *et al.*, 1996). Entretanto, a grande dificuldade de sua incorporação à prática clínica está no longo tempo dispensado à sua realização (TROBE *et al.*, 1996).

Em relação aos nossos resultados do teste cromático, confirmou-se o envolvimento da percepção de cores em todas as comparações entre controles e portadores de EM, sendo o teste pelo método de Farnsworth-Munsell 100-hue bem mais sensível do que o teste de Ishihara. De acordo com o estudo do ONTT, decorridos seis meses do episódio de NOD, a recuperação da visão de cores, pelo método de Farnsworth-Munsell 100-hue, geralmente acontece em dois terços dos casos, sendo a função visual mais acometida após a sensibilidade ao contraste (TROBE *et al.*, 1996). Esta taxa de recuperação se mantém estável por cinco anos do episódio de NOD (ONTT, 1997). Infelizmente, não se pode informar como a função da visão de cores se comporta após este período pelo fato de o teste cromático ter sido abandonado nos anos subseqüentes no referido estudo (BECK *et al.*, 2004).

Outra função visual, também submetida a investigação, foi o campo visual. A importância de se estudar os defeitos de campo visual na EM está na possibilidade de ocorrência de lesão desmielinizante em qualquer parte da via óptica aferente e respectivo efeito na qualidade de vida visual. Gutierrez *et al.* (1997) demonstraram a influência dos defeitos de campo visual nas doenças oculares como o glaucoma, repercutindo na baixa pontuação do questionário de função visual. Mais recentemente, a relevância do teste de campo visual na avaliação da qualidade de

vida visual na EM foi evidenciada por Opara *et al.* (2008), que identificaram uma relação correspondente entre ele e os resultados do NEI VFQ-25. Enfatizaram, também, que o campo visual pode ser utilizado como adjuvante na propedêutica do diagnóstico da doença. Chorqzy (2007) encontrou alteração nos testes de campo visual em mais de 70% dos portadores de EM sem história de NOD, devendo, segundo o autor, considerar o uso do mesmo como rotina na avaliação da função visual no acompanhamento evolutivo da EM.

Surpreendentemente, decorridos seis meses da ocorrência de NOD, pode-se ainda encontrar anormalidades ao teste de campo visual computadorizado em até um terço dos casos, sendo que a taxa de recuperação em relação ao MD se mantém estável por 15 anos após o episódio de neurite óptica (ONTT, 2008b; TROBE *et al.*, 1996). Este fato sustenta a importância de se realizarem testes de função visual que investigam áreas além do ponto de fixação após o episódio de neurite óptica (TROBE *et al.*, 1996).

Em todas as análises de comparação dos valores das médias de sensibilidade visual, representada pelo MD, comprovou-se que os controles apresentavam resultados melhores com diferenças significativas em relação ao grupo da EM. Quanto à distribuição dos tipos de defeito binocular, segundo classificação do ONTT, foi encontrada alteração em mais de dois terços dos casos, ressaltando-se o comprometimento visual bilateral na EM, independentemente da história de NOD. Entretanto, estes defeitos são inespecíficos, diferentemente daqueles característicos de comprometimento da via óptica anterior ou posterior quiasmática ou retroquiasmática, que ocorrem em menos de 1% dos casos na EM (FROHMAN *et al.*, 2005).

Outro método disponível a demonstrar o comprometimento da função visual, embora não realizado rotineiramente na prática oftalmológica, é o teste pupilar. Este permite avaliar o reflexo pupilomotor e, conseqüentemente, o envolvimento do sistema aferente visual. A importância de se valorizar a realização deste teste em portadores de EM está na presença do defeito pupilar aferente relativo em até 36% dos casos sem a ocorrência prévia de NOD (KUPERSMITH *et al.*, 1983). Outro aspecto relevante, e que pode justificar a alteração do teste pupilar, é a presença de anormalidade do disco óptico. O exame de fundo de olho na EM revela palidez do nervo óptico em até 75% dos casos sem história prévia de NOD (CHAN, 2002; KUPERSMITH *et al.*, 1983). Em nosso estudo, encontrou-se uma ocorrência

significativa das alterações ao teste pupilar e à fundoscopia, independentemente da história prévia de NOD.

Após as análises dos testes objetivos da função visual, avaliou-se a qualidade de vida visual a partir da comparação das médias do questionário de função visual entre os controles e portadores de EM. O resultado com diferença significativa em cinco subescalas (saúde em geral, atividade para perto, atividade para longe, dependência e visão periférica), além do composto final do questionário, comprova que a visão é, de fato, relevante para a averiguação da qualidade de vida de portadores de EM. A avaliação da função visual na evolução dos pacientes com EM, através da aplicação de testes mais sensíveis, incluindo o questionário de função visual, mostra-se, portanto, essencial (CARTA *et al.*, 1998).

Todavia, pode-se apontar os motivos da falta de diferença significativa entre os controles e o grupo de EM nas outras subescalas do questionário (visão em geral, dor ocular, atividade social, saúde mental, limitação funcional, direção e visão de cores): primeiro, em relação à subescala da visão em geral, os pacientes negligenciaram a deficiência visual nas questões de avaliação da visão em geral. No entanto, relataram o comprometimento visual em questões relacionadas a atividades específicas da vida diária (MA *et al.*, 2002). Segundo, em relação à subescala da dor ocular, este sintoma clínico está associado ao episódio agudo de neurite óptica e não persiste meses após o mesmo (RIZZO; LESSELL, 1991). Terceiro, as questões relacionadas às subescalas atividade social, saúde mental e limitação funcional podem não ter sido relevantes pela pouca investigação de uma atividade que exige uma acentuada capacidade visual discriminativa. Quarto, nas subescalas de direção, a comparação pode não ter sido significativa, pois apenas um terço dos portadores possuía o hábito de dirigir. E, por fim, em relação à subescala de visão de cores, mesmo constituída por apenas uma questão, demonstrou-se uma forte tendência a discriminar controles e portadores quanto à deficiência do senso cromático na EM (MA *et al.*, 2002; NOBLE *et al.*, 2006).

Entretanto, o fator determinante da falta de relevância estatística significativa na maioria das subescalas do questionário pode ter sido a acuidade visual, com 85% dos portadores de EM apresentando-a melhor ou igual a 20/20. Recentemente, discutiu-se a questão da influência da acuidade visual na pontuação geral do questionário e concluiu-se que esta medida isolada é responsável por 29% da variância das respostas (SWAMY *et al.*, 2008). Dados do ONTT confirmam, ainda,

que a capacidade do questionário em distinguir grupos baseados na acuidade visual é marcante. No entanto, quando a acuidade visual dos pacientes do estudo era melhor ou igual a 20/20 em ambos os olhos, a pontuação do questionário, em comparação aos controles, era a mesma (BECK *et al.*, 2004).

Apesar da maioria dos resultados da comparação dos testes de função visual entre os controles e portadores demonstrar diferença significativa, obteve-se uma moderada correlação dos testes às médias do questionário. Este fato fortalece ainda mais a necessidade da complementação dos testes objetivos da avaliação visual com testes subjetivos no estudo da qualidade de vida visual em portadores de EM (MA *et al.*, 2002). Estes instrumentos são complementares na avaliação da função visual, e sugerem que os portadores de EM apresentam deficiências nos testes objetivos que acarretam comprometimento dos aspectos subjetivos da qualidade de vida visual.

Com o propósito de representação do questionário, correlacionou-se o resultado de seu composto final aos testes objetivos, cuja significância estatística ocorreu em todos os testes objetivos, excetuando o teste de acuidade visual. Inferiu-se, portanto, que a acuidade deve ser considerada apenas como a primeira a ser testada na avaliação da função visual, uma vez que pode não representar o real comprometimento da visão nos portadores de EM. Nesta mesma correlação entre os controles e portadores de EM, outro teste de particular interesse foi o de sensibilidade a 1,25% de contraste, que demonstrou maior poder discriminatório entre as demais lâminas.

Noble *et al.* (2006) obtiveram resultados semelhantes ao encontrado em nosso grupo de EM, quando aplicaram o NEI VFQ-25 numa população canadense de portadores de EM, concomitantemente aos testes da função visual - acuidade visual, sensibilidade ao contraste, visão cromática e campo visual. Os resultados dos testes utilizados neste estudo também apontaram uma correlação com diferença significativa, embora moderada, às respostas ao questionário. Concluíram, portanto, pela necessidade da comunidade científica defender uma completa avaliação visual em portadores de EM.

Quanto à influência da NOD na qualidade de vida visual, estratificou-se o grupo de EM em dois subgrupos, NOD+ e NOD-, realizando-se a mesma análise estatística descrita anteriormente. Observou-se que a comparação das médias entre os controles e os subgrupos NOD+ e NOD- não apresentou diferença significativa na

maioria das subescalas e no composto final, mas apenas em quatro subescalas (saúde em geral, atividades para longe, dependência e visão periférica). Esta situação pôde ser justificada pelos resultados obtidos a partir da comparação das médias destas quatro subescalas entre os controles e os subgrupos de EM, separadamente. Confirmou-se não haver diferença entre os subgrupos com e sem história de neurite óptica prévia, exceto na subescala de dependência.

A uniformidade dos subgrupos NOD+ e NOD- ficou evidenciada pela falta de diferença significativa na comparação entre as médias do questionário e dos testes de função visual. Balcer, Baier, Pelak *et al.* (2000) relataram uma situação semelhante em relação à aplicação de um teste objetivo de sensibilidade ao contraste *Low Contrast Sloan Letter Charts* ao compararem um grupo de referência aos portadores de EM com e sem história de neurite óptica prévia.

Portanto, não se observou, nas análises das variáveis clínicas utilizadas no presente estudo para se avaliar a qualidade de vida visual, uma diferença significativa entre os controles e portadores de EM com e sem história de NOD prévia. Outro estudo que proporcionou semelhante observação foi o canadense, no qual não foi evidenciada na comparação dos resultados dos testes objetivos e do questionário, entre os grupos de EM com e sem história de NOD prévia, uma diferença significativa (NOBLE *et al.*, 2006).

Quando se realizou a correlação entre os resultados do questionário e dos testes de função visual nos subgrupos de EM (NOD+ e NOD-), separadamente, foi observada uma fraca correlação estatística significativa no grupo NOD+, mas uma moderada correlação no grupo NOD-. Pode-se atribuir este achado às características peculiares de cada subgrupo, como variação individual das respostas ao questionário e dos resultados dos testes de função visual, outros aspectos subjetivos presentes na avaliação visual e não mensurados pelos instrumentos aplicados, estágio atual da doença, enfim, fatores inerentes à doença e ao indivíduo, cuja identificação não foi possível.

Outra situação particular foi aventada, ao se investigar a influência do estado de incapacidade funcional na EM em relação à qualidade de vida visual. Na correlação entre o questionário e o EDSS foi encontrada pouca associação nas análises realizadas no grupo de EM e nos subgrupos NOD+ e NOD-. Os dados sugerem que o EDSS e o questionário de função visual mensuram domínios específicos: o primeiro, o estado de incapacidade funcional, enquanto o segundo, a

incapacidade visual, sendo, portanto, complementares na avaliação dos portadores de EM (BALCER; BAIER; KUNKLE *et al.*, 2000; MA *et al.*, 2002; NOBLE *et al.*, 2006).

No entanto, quando estratificamos o grupo de EM em dois subgrupos de EDSS menor que três (leve incapacidade funcional) e EDSS maior ou igual a três (moderada a grave incapacidade funcional), não identificamos nenhum resultado com diferença significativa na correlação do EDSS às subescalas do questionário. Isto sugere que a disfunção visual, presente ao início ou no curso evolutivo da doença, pode não se correlacionar com os diferentes estágios de incapacidade funcional dos portadores e que a doença, por si própria, seja responsável pelo comprometimento visual (NOBLE *et al.*, 2006).

Entretanto, na escala do EDSS, a visão é avaliada quantitativamente pelo sistema funcional visual com critérios baseados na acuidade e no campo visual. Foram encontrados resultados com diferenças significativas na correlação entre as cinco subescalas (visão em geral, atividades para longe, saúde mental, limitação funcional e dependência), incluindo-se o composto final e o sistema funcional visual da escala do EDSS. Isto pode ser explicado pelo fato de uma das estratégias para se medir o impacto funcional nas deficiências visuais ser quantificá-lo através de escalas relacionadas a atividades específicas e resultados de testes objetivos. A desvantagem deste tipo de mensuração, contudo, é não se conseguir retratar a subjetividade do paciente em sua vida diária (MASSOF, 2002). No que diz respeito ao sistema funcional visual do EDSS, os resultados da correlação podem estar vinculados à análise do campo visual na composição desta subescala, uma vez que uma diferença significativa foi observada em todas as análises comparativas do referido teste na população do estudo.

Por fim, foi realizada a comparação entre os indivíduos do grupo controle e os do grupo de portadores de EM com a acuidade visual melhor ou igual a 20/20 no intuito de observar se este parâmetro, tão usado como referência clínica, poderia interferir nos resultados das nossas observações.

Esta mesma situação foi investigada pelo estudo do ONTT em que os resultados do NEI VFQ-25 de um grupo controle de referência foram comparados aos dos portadores de neurite óptica, eventualmente associada a casos de EM. Apesar de não poder generalizar os resultados do ONTT para toda a população de EM, os nossos resultados confirmam que o decréscimo na pontuação do

questionário esteve associado à baixa acuidade visual e ao diagnóstico de EM (BECK *et al.*, 2004).

Em nossa casuística, na análise comparativa das médias do questionário entre os controles e portadores de EM que apresentavam acuidade visual melhor ou igual a 20/20, foi observado um resultado sem relevância estatística significativa. Entretanto, os resultados dos testes objetivos da função visual demonstraram diferença significativa, excetuando-se o teste de Ishihara e o de sensibilidade ao contraste a 100%.

Esta é uma situação em que a acuidade visual preservada fez diminuir o poder discriminatório do questionário, mas não interferiu na avaliação da função visual através de testes mais sensíveis. A mesma situação foi observada quando se realizou a análise entre o questionário e os testes de função visual, demonstrando uma fraca correlação estatística significativa.

Pelo estudo do ONTT (2008b), a recuperação visual após o episódio de neurite óptica apresenta, na grande maioria dos casos, independentemente da ocorrência de EM, um bom prognóstico visual final. Os resultados dos testes da acuidade visual, do teste de sensibilidade ao contraste e do campo visual computadorizado, no grupo de portadores de EM, se encontram dentro dos limites da normalidade em 62%, 56% e 67% dos olhos afetados e em 75%, 81% e 77% nos olhos contralaterais, respectivamente, em um acompanhamento de aproximadamente 15 anos. Se forem aproveitados os dados deste estudo longitudinal e relacionados a estas últimas análises, mesmo que o paciente de EM apresente uma acuidade visual preservada, independentemente da história de NOD, deve-se lembrar que o questionário poderá não retratar fielmente o comprometimento visual do paciente portador de EM.

O presente trabalho possibilitou a comprovação de que a aplicação do NEI VFQ-25 foi eficaz para mensurar o impacto visual da EM nas atividades cotidianas de seus portadores, bem como a confirmação da correlação entre os dados objetivos colhidos a partir dos testes de função visual a questões subjetivas referentes à qualidade de vida visual.



CONCLUSÕES

7 CONCLUSÕES

1. O questionário de função visual NEI VFQ-25 demonstrou que pacientes com EM apresentam comprometimento da qualidade de vida visual em comparação a indivíduos saudáveis.
2. A ocorrência de NOD na EM não contribuiu, de maneira significativa, na distinção dos resultados dos testes utilizados na avaliação da qualidade de vida visual dos portadores de EM, quando se estratificou em subgrupos com e sem NOD.
3. Nos pacientes portadores de EM, independentemente da história prévia de NOD, o questionário e os testes de função visual (acuidade visual, visão cromática, sensibilidade ao contraste e campo visual) são capazes de demonstrar o comprometimento da função visual na doença.
4. O presente estudo da qualidade de vida visual de uma amostra da população brasileira portadora de EM está em concordância com os achados de outros autores, em outras populações.



REFERÊNCIAS

REFERÊNCIAS

- ADAMSONS, I. A. *et al.* The association of postoperative subjective visual function with acuity, glare, and contrast sensitivity in patients with early cataract. **Archives of Ophthalmology**, Chicago, v. 114, n. 5, p. 529-536, May 1996.
- ARAÚJO, C. R. *et al.* Profile of asymptomatic contrast sensitivity loss in multiple sclerosis. **Multiple Sclerosis**, Houndmills, v. 14, p. 57, 2008.
- ARRUDA, W. O. *et al.* Multiple sclerosis: Report on 200 cases from Curitiba, Southern Brazil and comparison with other Brazilian series. **Arquivos de Neuro-Psiquiatria**, São Paulo, v. 59, n. 2, p. 165-170, Jun. 2001.
- ATIQUE, D. G. *et al.* Qualidade de vida após transplante penetrante de córnea. **Arquivos Brasileiros de Oftalmologia**, São Paulo, v. 65, n. 3, p. 351-354, Maio/Jun. 2002.
- BALCER, L. J. Clinical outcome measures for research in multiple sclerosis. **Journal of Neuro-Ophthalmology**, New York, v. 21, n. 4, p. 296-301, Dec. 2001.
- _____. Clinical practice. Optic neuritis. **New England Journal of Medicine**, Boston, v. 354, n.12, p.1273-1280, Mar. 2006.
- BALCER, L. J. *et al.* Contrast letter acuity as a visual component for the multiple sclerosis functional composite. **Neurology**, New York, v. 61, n. 10, p. 1367-1373, Nov. 2003.
- BALCER, L. J. ; BAIER, M. L. ; PELAK, V. S. *et al.* New low-contrast vision charts: reliability and test characteristics in patients with multiple sclerosis. **Multiple Sclerosis**, Houndmills, v. 6, n. 3, p. 163-171, Jun. 2000.
- BALCER, L. J.; BAIER, M. L.; KUNKLE, A. M. *et al.* Self-reported visual dysfunction in multiple sclerosis: results from the 25-Item National Eye Institute Visual Function Questionnaire (VFQ-25). **Multiple Sclerosis**, Houndmills, v. 6, n. 6, p. 382-385, Dec. 2000.
- BECK, R. W. *et al.* Visual function more than 10 years after optic neuritis: experience of the optic neuritis treatment trial. **American Journal of Ophthalmology**, New York, v. 137, n. 1, p. 77-83, Jan. 2004.
- BERNTH-PETERSEN, P. Visual functioning in cataract patients. Methods of measuring and results. **Acta Ophthalmologica**, Copenhagen, v. 59, n. 2, p. 198-205, Apr. 1981.
- BODIS-WOLLNER, I.; DIAMOND, S. P. The measurement of spatial contrast sensitivity in cases of blurred vision associated with cerebral lesions. **Brain**, London, v. 99, n. 4, p. 695-710, Dec. 1976.
- BROWN, M. M. *et al.* Quality of life associated with visual loss: a time tradeoff utility analysis comparison with medical health states. **Ophthalmology**, Philadelphia, v. 110, n. 6, p. 1076-1081, Jun. 2003.

- CALLEGARO, D. **Contribuição ao estudo clínico evolutivo da esclerose múltipla**: análise de 120 pacientes. 1989. Tese (Doutorado em Neurologia) - Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1989.
- CALLEGARO, D. *et al.* Prevalence of multiple sclerosis in the city of Sao Paulo, Brazil, in 1990. **Neuroepidemiology**, Basel, v. 11, n. 1, p. 11-14, 1992.
- CALLEGARO, D. *et al.* The prevalence of multiple sclerosis in the city of São Paulo, Brazil, 1997. **Acta Neurologica Scandinavica**, Copenhagen, v. 104, n. 4, p. 208-213, Oct. 2001.
- CARDOSO, E. *et al.* Clinical and epidemiological profile of multiple sclerosis in a reference center in the State of Bahia, Brazil. **Arquivos de Neuro-Psiquiatria**, São Paulo, v. 64, n. 3B, p. 727-730, Sep. 2006.
- CARTA, A. *et al.* Self-assessment of the quality of vision: association of questionnaire score with objective clinical tests. **Current Eye Research**, London, v. 17, n. 5, p. 506-511, May 1998.
- CHAN, J. W. Optic neuritis in multiple sclerosis. **Ocular Immunology and Inflammation**, Buren, v. 10, n. 3, p. 161-186, Sep. 2002.
- CHATER, N.; MANI, J.; TONNEMACHER, K. Superficial temporal artery bypass in occlusive cerebral vascular disease. **California Medicine**, San Francisco, v. 119, n. 2, p. 9-13, Aug. 1973.
- CHEN, L.; GORDON, L. K. Ocular manifestations of multiple sclerosis. **Current Opinion in Ophthalmology**, Philadelphia, v. 16, n. 5, p. 315-320, Oct. 2005.
- CHORQZY, M. Asymptomatic visual field disturbances in multiple sclerosis patients without a history of optic neuritis. **Neurologia i Neurochirurgia Polska**, Warsaw, v. 41, n. 3, p. 223-228, May/Jun. 2007.
- CLEARY, P. A. *et al.* Visual symptoms after optic neuritis. Results from the Optic Neuritis Treatment Trial. **Journal of Neuro-Ophthalmology**, New York, v. 17, n. 1, p. 18-28, 1997.
- COLE, S. R. *et al.* The National Eye Institute Visual Function Questionnaire: experience of the ONTT. Optic Neuritis Treatment Trial. **Investigative Ophthalmology and Visual Science**, Saint Louis, v. 41, n. 5, p. 1017-1021, Apr. 2000.
- CUSICK, M. *et al.* Central visual function and the NEI-VFQ-25 near and distance activities subscale scores in people with type 1 and 2 diabetes. **American Journal of Ophthalmology**, New York, v. 139, n. 6, p. 1042-1050, Jun. 2005.
- DALLAS, J. L. Health education: enabler for a higher quality of life. **Health Services Reports**, Rockville, v. 87, n. 10, p. 910-918, Dec. 1972.
- DERRAMO, V. A. *et al.* Vision-related quality of life in people with central retinal vein occlusion using the 25-Item National Eye Institute Visual Function Questionnaire. **Archives of Ophthalmology**, Chicago, v. 121, n. 9, p. 1297-1307, Sep. 2003.

ELKINTON, J. R. Medicine and the quality of life. **Annals of Internal Medicine**, Philadelphia, v. 64, n. 3, p. 711-714, 1966.

ELLIOTT, D. B.; HURST, M. A.; WEATHERILL, J. Comparing clinical tests of visual function in cataract with the patient's perceived visual disability. **Eye**, London, v. 4, n. 5, p. 712-717, 1990.

ELWOOD, T. W. Old age and the quality of life. **Health Services Reports**, Rockville, v. 87, n. 10, p. 919-931, Dec. 1972.

FARNSWORTH, D. **The Farnsworth-Munsell 100-hue test for the examination of color discrimination**. Baltimore: Munsell Color Company, 1957. 7 p.

FERRAZ, E. V. A. P. *et al.* Adaptação de questionário de adaptação qualidade de vida para aplicação em portadores de catarata. **Arquivos Brasileiros de Oftalmologia**, São Paulo, v. 65, n. 3, p. 293-298, Jun. 2002.

FROHMAN, E. M. *et al.* The neuro-ophthalmology of multiple sclerosis. **Lancet Neurology**, London, v. 4, n. 2, p. 111-121, Feb. 2005.

GANLEY, J. P. Uveitis and multiple sclerosis: an overview. In: SAARI, K. M. (Ed.). **Uveitis update**. Amsterdam: Excerpta Medica, 1984. p. 345-349.

GRIFFIN, J. F.; WRAY, S. H. Acquired color vision defects in retrobulbar neuritis. **American Journal of Ophthalmology**, New York, v. 86, n. 2, p. 193-201, Aug. 1978.

GUTIERREZ, P. *et al.* Influence of glaucomatous visual field loss on health-related quality of life. **Archives of Ophthalmology**, Chicago, v. 115, n. 6, p. 777-784, Jun. 1997.

HEESEN, C. *et al.* Patient perception of bodily functions in multiple sclerosis: gait and visual function are the most valuable. **Multiple Sclerosis**, Houndmills, v. 14, n. 7, p. 988-991, Aug. 2008.

HOYT, C. S. The Farnsworth-Munsell 100 hue test and optic neuritis. **British Journal of Ophthalmology**, v. 77, n. 2, p. 65, Feb. 1993.

JACHUCK, S. J. *et al.* The effect of hypotensive drugs on the quality of life. **Journal of the Royal College General Practitioners**, Edinburgh, v. 32, n. 235, p. 103-105, Feb. 1982.

KELTNER, J. L. *et al.* Baseline visual field profile of optic neuritis. The experience of the optic neuritis treatment trial. Optic Neuritis Study Group. **Archives of Ophthalmology**, Chicago, v. 111, n. 2, p. 231-234, Feb. 1993.

KUPERSMITH, M. J. *et al.* The 20/20 eye in multiple sclerosis. **Neurology**, New York, v. 33, n. 8, p. 1015-1020, Aug. 1983.

KURTZKE, J. F. A reassessment of the distribution of multiple sclerosis. Part one and two. **Acta Neurologica Scandinavia**, Copenhagen, v. 51, n. 2, p. 110-157, Feb. 1975.

KURTZKE, J. F. Rating neurologic impairment in multiple sclerosis: an expanded disability status scale (EDSS). **Neurology**, New York, v. 33, n. 11, p. 1444-1452, Nov. 1983.

LANA-PEIXOTO, M. A. The prevalence of multiple sclerosis in Belo Horizonte, Brazil. **Multiple Sclerosis**, Houndmills, v. 8, p. 38-39, Sept. 2002. Supplementum 1.

_____. *et al.* The natural history of multiple sclerosis in Brazil. I. Clinical data and disability. **Multiple Sclerosis**, Houndmills, v. 8, n. 1, p. 39, 2002.

LANA-PEIXOTO, M. A.; LANA-PEIXOTO, M. I. The risk of multiple sclerosis developing in patients with isolated idiopathic optic neuritis in Brazil. **Arquivos de Neuropsiquiatria**, São Paulo, v. 49, n. 4, p. 377-383, Dec. 1991.

_____. Is multiple sclerosis in Brazil and Asia alike? **Arquivos de Neuropsiquiatria**, São Paulo, v. 50, n. 4, p. 419-425, Dec. 1992.

LENNERSTRAND, G.; AHLSTRÖM, C. O. Contrast sensitivity in macular degeneration and the relation to subjective visual impairment. **Acta Ophthalmologica**, Copenhagen, v. 67, n. 3, p. 225-233, Jun. 1989.

LUBLIN, F. D.; REINGOLD, S. C. Defining the clinical course of multiple sclerosis: results of an international survey. National Multiple Sclerosis Society (USA) Advisory Committee on Clinical Trials of New Agents in Multiple Sclerosis. **Neurology**, New York, v. 46, n. 4, p. 907-911, Apr. 1996.

LYCKE, J.; TOLLESON, P. O.; FRISÉN, L. Asymptomatic visual loss in multiple sclerosis. **Journal of Neurology**, Berlin, v. 248, n. 12, p. 1079-1086, Dec. 2001.

LYNCH, D. R. *et al.* Contrast letter acuity as a measure of visual dysfunction in patients with Friedreich ataxia. **Journal of Neuro-Ophthalmology**, New York, v. 22, n. 4, p. 270-274, Dec. 2002.

LYRA, J. M. *et al.* Outcomes of radiofrequency in advanced keratoconus. **Journal of Cataract and Refractive Surgery**, Fairfax, v. 33, n. 7, p. 1288-1295, Jul. 2007.

MA, S. L. *et al.* Self-reported visual dysfunction in multiple sclerosis: new data from the VFQ-25 and development of an MS-specific vision questionnaire. **American Journal of Ophthalmology**, New York, v. 133, n. 5, p. 686-692, May 2002.

MAGACHO, L. *et al.* Quality of life in glaucoma patients: regression analysis and correlation with possible modifiers. **Ophthalmic Epidemiology**, Buren, v. 11, n. 4, p. 263-270, Oct. 2004.

MANGIONE, C. M. *et al.* Development of the 25-item National Eye Institute Visual Function Questionnaire. **Archives of Ophthalmology**, Chicago, v. 119, n. 7, p. 1050-1058, Jul. 2001.

MANGIONE, C. M.; BERRY, S. *et al.* Identifying the content area for the 51-item National Eye Institute Visual Function Questionnaire: results from focus groups with visually impaired persons. **Archives of Ophthalmology**, Chicago, v. 116, n. 2, p. 227-233, Feb. 1998.

MANGIONE, C. M.; LEE, P. P. *et al.* Psychometric properties of the National Eye Institute Visual Function Questionnaire (NEI-VFQ). NEI-VFQ Field Test Investigators. **Archives of Ophthalmology**, Chicago, v. 116, n. 11, p. 1496-1504, Nov. 1998.

MASSOF, R. W. The measurement of vision disability. **Optometry and Vision Science**, Baltimore, v. 79, n. 8, p. 516-552, Aug. 2002.

MCDONALD, W. I.; BARNES, D. The ocular manifestations of multiple sclerosis. Abnormalities of the afferent visual system. **Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry**, London, v. 55, n. 9, p. 747-752, Sep. 1992.

MOREIRA, M. A. *et al.* Esclerose múltipla: Estudo descritivo de suas formas clínicas em 302 casos. **Arquivos de Neuropsiquiatria**, São Paulo, v. 58, n. 2B, p. 460-466, Jun. 2000.

NOBLE, J. *et al.* Utility of the National Eye Institute VFQ-25 questionnaire in a heterogeneous group of multiple sclerosis patients. **American Journal of Ophthalmology**, New York, v. 142, n. 3, p. 464-468, Sep. 2006.

NOGUEIRA, R. F. M. *et al.* Qualidade de vida dos pacientes portadores de síndrome de Stevens-Johnson. **Arquivos Brasileiros de Oftalmologia**, São Paulo, v. 66, n. 1, p. 67-70, Jan./Fev. 2003.

NUNES, L. M.; CORTIZO, V.; SCHOR, P. Validação de versão em língua portuguesa do questionário NEI-RQL como instrumento de avaliação da qualidade de vida relacionada à visão, em candidatos a cirurgia refrativa. **Revista Brasileira de Oftalmologia**, Rio de Janeiro, v. 63, n. 2, p.110-118, Fev. 2004.

O'CONNOR, P. Key issues in the diagnosis and treatment of multiple sclerosis. An overview. **Neurology**, New York, v. 59, n. 6, p.1-33, Sep. 2002. Supplementum 3.

OPARA, J.; SZWEJKOWSKI, W.; BROLA, W. Quality of life in visual disturbances in multiple sclerosis. **Wiadomosci Lekarskie**, Warsaw, v. 61, n. 1-3, p. 62-66, 2008.

OPTIC NEURITIS STUDY GROUP (ONTT). The clinical profile of optic neuritis. Experience of the Optic Neuritis Treatment Trial. Optic Neuritis Study Group. **Archives of Ophthalmology**, Chicago, v. 109, n. 12, p. 1673-1678, Dec. 1991.

_____. Visual function 5 years after optic neuritis: experience of the Optic Neuritis Treatment Trial. The Optic Neuritis Study Group. **Archives of Ophthalmology**, Chicago, v. 115, n. 12, p. 1545-1552, Dec. 1997.

_____. Multiple sclerosis risk after optic neuritis: final optic neuritis treatment trial follow-up. **Archives of Neurology**, Chicago, v. 65, n. 6, p. 727-732, Jun. 2008a.

_____. Visual function 15 years after optic neuritis: a final follow-up report from the Optic Neuritis Treatment Trial. **Ophthalmology**, Philadelphia, v. 115, n. 6, p. 1079-1082, Jun. 2008b.

OSAKI, M. H.; BELFORT JÚNIOR, R. Qualidade de vida e custos diretos em pacientes com blefaroespasmos essenciais e espasmo hemifacial, tratados com toxina botulínica-A. **Arquivos Brasileiros de Oftalmologia**, São Paulo, v. 67, n. 1, p. 43-49, Jan./Fev. 2004.

- PAPAI-ALVARENGA, R. M. *et al.* Esclerose múltipla: perfil clínico e evolutivo no município do Rio de Janeiro. Análise das manifestações neurológicas em 291 surtos de 88 pacientes. **Revista Brasileira de Neurologia**, Rio de Janeiro, v. 31, n. 2, p. 75-87, Mar./Abr. 1995.
- PATY, D. W.; EBERS, G. C. Clinical features. In: _____ (Ed.). **Multiple Sclerosis**. Philadelphia: FA Davis, 1997. p. 135-191.
- PLANT, G. T. *et al.* Symptomatic retrochiasmal lesions in multiple sclerosis: clinical features, visual evoked potentials, and magnetic resonance imaging. **Neurology**, New York, v. 42, n. 1, p. 68-76, Jan. 1992.
- POSER, C. M. *et al.* New diagnostic criteria for multiple sclerosis: guidelines for research protocols. **Annals of Neurology**, Boston, v. 13, n. 3, p. 227-231, Mar. 1983.
- REGAN, D.; SILVER, R.; MURRAY, T. J. Visual acuity and contrast sensitivity in multiple sclerosis-hidden visual loss: an auxiliary diagnostic test. **Brain**, Oxford, v. 100, n. 3, p. 563-579, Sep. 1977.
- RIZZO, J. F.; LESSELL, S. Optic neuritis and ischemic optic neuropathy. Overlapping clinical profiles. **Archives of Ophthalmology**, v. 109, n. 12, p. 1668-1672, Dec. 1991.
- ROCHA, F.; HERREIRA, L.; MORALES, R. R. Multiple Sclerosis in Botucatu, Brazil - a population study. **Multiple Sclerosis**, Houndmills, v. 8, p. 41, Sep. 2002. Supplementum 1.
- ROSS, J. E.; BRON, A. J.; CLARKE, D. D. Contrast sensitivity and visual disability in chronic simple glaucoma. **British Journal of Ophthalmology**, London, v. 68, n. 11, p. 821-827, Nov. 1984.
- ROSSI, G. C.; MILANO, G.; TINELLI, C. The Italian version of the 25-item National Eye Institute Visual Function Questionnaire: translation, validity, and reliability. **Journal of Glaucoma**, Philadelphia, v. 12, n. 3, p. 213-220, Jun. 2003.
- RUBIN, G. S. *et al.* The association of multiple visual impairments with self-reported visual disability: SEE project. **Investigative Ophthalmology & Visual Science**, Stanford, v. 42, n. 1, p. 64-72, Jan. 2001.
- RUDICK, R. A. *et al.* Quality of life in multiple sclerosis. Comparison with inflammatory bowel disease and rheumatoid arthritis. **Archives of Neurology**, Chicago, v. 49, n. 12, p. 1237-1242, Dec. 1992.
- SIBINELLI, M. A. M. F. *et al.* Manifestações oculares em pacientes com esclerose múltipla em São Paulo. **Arquivos Brasileiros de Oftalmologia**, São Paulo, v. 63, n. 4, p. 287-291, Ago. 2000.
- SIMÃO, L. M. *et al.* The Brazilian version of the 25-Item National Eye Institute Visual Function Questionnaire: translation, reliability and validity. **Arquivos Brasileiros de Oftalmologia**, São Paulo, v. 71, n. 4, p. 540-546, Jul./Ago. 2008.
- SLEVIN, M. L. *et al.* Who should measure quality of life, the doctor or the patient? **British Journal of Cancer**, London, v. 57, n. 1, p. 109-112, Jan. 1988.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE GLAUCOMA. **II Consenso Brasileiro de Glaucoma de Ângulo Aberto**. São Paulo: PlanMark, 2005. 44 p.

STELMACK, J. Quality of life of low-vision patients and outcomes of low-vision rehabilitation. **Optometry and Vision Science**, Baltimore, v. 78, n. 5, p. 335-342, May 2001.

SUZUKAMO, Y. *et al.* Psychometric properties of the 25-item National Eye Institute Visual Function Questionnaire (NEI VFQ-25), Japanese version. **Health and Quality of Life Outcomes**, London, v. 3, p. 1-11, Oct. 2005.

SWAMY, B. N. *et al.* Correlation between vision- and health-related quality of life scores. **Acta Ophthalmologica**, Copenhagen, Oct. 2008. In press.

TESTA, M. A.; SIMONSON, D. C. Assessment of quality-of-life outcomes. **The New England Journal of Medicine**, Waltham, v. 334, n. 13, p. 835-840, Mar. 1996.

TILBERY, C. P. *et al.* Esclerose múltipla: Análise clínica e evolutiva em 214 casos. **Arquivos de Neuropsiquiatria**, São Paulo, v. 53, n. 2, p. 203-207, Jun. 1995.

TROBE, J. D. *et al.* Contrast sensitivity and other vision tests in the optic neuritis treatment trial. **American Journal of Ophthalmology**, New York, v. 121, n. 5, p. 547-553, May 1996.

VERRIEST, G.; VAN LAETHEM, J.; UVIJLS, A. A new assessment of the normal ranges of the Farnsworth-Munsell 100-hue test scores. **American Journal of Ophthalmology**, New York, v. 93, n. 5, p. 635-642, May 1982.

WATTS, M. S. Ecological health and quality of life now and forevermore. **California Medicine**, California, v. 113, n. 5, p. 55-57, Nov. 1970.

WHOGROUP. The world health organization quality of life assessment (WHOQOL): position paper from the world health organization. **Social Science & Medicine**, New York, v. 41, n. 10, p. 1403-1409, Nov. 1995.

The logo for 'ANEXOS' is positioned on the left side of a horizontal bar. It features a stylized, serif capital letter 'A' followed by the word 'NEXOS' in a smaller, all-caps serif font. The horizontal bar is composed of several overlapping rectangular segments of varying shades of gray, creating a layered, 3D effect. The segments extend from the left towards the right, with the 'ANEXOS' text placed on the top-most, lightest gray segment.

ANEXOS

ANEXO A

Aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG

Universidade Federal de Minas Gerais
Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG - COEP

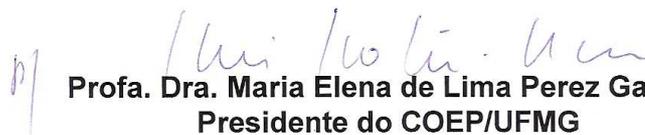
Parecer nº. ETIC 086/05

Interesse: Prof. Marco Aurélio Lana Peixoto
Depto. de Oftalmologia - FMUFMG

DECISÃO

O Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG – COEP, aprovou no dia 10 de agosto de 2005, depois de atendidas as solicitações de diligência, o projeto de pesquisa intitulado « **Qualidade de vida visual em portadores de escleroses múltiplas com e sem neurite ótica** » bem como o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido do referido projeto.

O relatório final ou parcial deverá ser encaminhado ao COEP um ano após o início do projeto.


Prof. Dra. Maria Elena de Lima Perez Garcia
Presidente do COEP/UFMG

ANEXO B

Termo de Consentimento Livre Esclarecido

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO Qualidade de vida visual em portadores de esclerose múltipla com e sem neurite óptica

1_ Introdução

Na esclerose múltipla, a visão é afetada eventualmente à sua apresentação inicial ou durante o curso da mesma. É de grande valia estudar o impacto da qualidade de vida visual nos portadores de EM que por ventura se vêem ou não afetados.

Este estudo faz parte de um projeto de tese de Doutorado do Departamento de Otorrinolaringologia e Oftalmologia da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais, orientado pelo prof. Dr. Marco Aurélio Lana-Peixoto e desenvolvido pelo Dr. Luciano Mesquita Simão.

Para participar, o senhor (a) deverá ler atentamente este documento e, se estiver claro o seu conteúdo e de acordo com seus termos, poderá assiná-lo.

2_Procedimento

Caso o senhor(a) concorde em participar, irá se submeter às seguintes fases de avaliação:

- 1) Anamnese e exame oftalmológico.
- 2) Teste de campo visual computadorizado.
- 3) Exame da visão cromática.
- 4) Teste de sensibilidade ao contraste.
- 5) Questionário de função visual.

3_Benefício

Os dados coletados servirão para elaborar um estudo científico para melhor compreendermos algumas das alterações visuais que ocorrem na esclerose múltipla. Além disso, o paciente terá a oportunidade de se submeter a um exame oftalmológico completo, com a medida da pressão intraocular e a fundoscopia. Eventualmente, a prescrição de óculos será feita.

4_Possíveis riscos

O presente trabalho não lhe oferecerá nenhum risco. Os exames são um pouco cansativos, mas não são invasivos e nem dolorosos.

5_Confidencialidade

As referências pessoais dos pacientes obtidas nesse estudo serão mantidas em estrito sigilo.

6_Participação

A sua participação nesse estudo é voluntária, podendo retirar-se do estudo em qualquer momento. A relação com seu médico e o seu tratamento não serão de forma alguma afetadas se o senhor (a) não participar ou mesmo interromper a sua avaliação. Em caso de dúvidas, entrar em contato com departamento de Neuro-Oftalmologia do Hospital São Geraldo (tel. 31-3248-9994) ou Comitê de Ética em Pesquisa-COEP (tel. 31-3499-4592).

Caso concorde submeter-se ao estudo, deverá seguir estritamente as orientações do pesquisador. Solicito assinar e datar o documento abaixo:

ANEXO C

Expanded Disability Status Scale (EDSS)

☞ SISTEMAS FUNCIONAIS (SF)

Funções piramidais

- 0 - normal.
- 1 - sinais anormais sem incapacidade.
- 2 - incapacidade discreta.
- 3 - hemiparesia ou paraparesia moderada; monoparesia grave.
- 4 - hemiparesia ou paraparesia acentuada; quadriparesia moderada; ou monoplegia.
- 5 - paraplegia, hemiplegia, ou quadriparesia acentuada.
- 6 - quadriplegia.
- V - desconhecido.

Funções cerebelares

- 0 - normal.
- 1 - sinais normais sem incapacidade.
- 2 - ataxia discreta.
- 3 - ataxia de tronco ou apendicular moderada.
- 4 - ataxia grave, em todos membros.
- 5 - incapaz de realizar movimentos coordenados devido ataxia.
- V - desconhecido.
- X - é usado após cada número quando existe fraqueza muscular (grau 3 ou mais no piramidal) interferindo com o teste.

Funções de encefálico

- 0 - normal.
- 1 - somente sinais.
- 2 - nistagmo moderado ou outra incapacidade leve.
- 3 - nistagmo grave, fraqueza extraocular acentuada ou incapacidade moderada de outros nervos cranianos.
- 4 - disartria ou outra incapacidade acentuada.
- 5 - incapacidade de engolir ou falar.
- V - desconhecido.

Funções sensitivas (revisada 1982)

- 0 - normal.
- 1 - somente sensibilidade vibratória ou estereognosia diminuídas, em um ou dois membros.
- 2 - diminuição discreta da sensibilidade tátil, dolorosa ou de posição, e/ou diminuição moderada da sensib. vibratória em um ou dois membros; ou diminuição da vibratória em 3 ou 4 membros.
- 3 - diminuição moderada da sensib tátil, dolorosa ou de posição, e/ou perda da vibratória em 1 ou 2 membros; ou diminuição discreta na tátil ou dolorosa e/ou diminuição moderada de todos testes proprioceptivos em 3 ou 4 membros.
- 4 - diminuição acentuada da sensib tátil ou dolorosa ou perda da propriocepção, isolada ou combinada, em um ou dois membros; ou diminuição moderada na tátil ou dolorosa e/ou diminuição proprioceptiva grave em mais de 2 membros.
- 5 - Perda da sensibilidade em um ou dois membros; ou diminuição moderada na tátil ou dor e/ou perda da propriocepção na maior parte do corpo abaixo da linha da cabeça.
- 6 - Anestesia do pescoço para baixo.
- V - desconhecido.

Funções vesicais

- 0 - função normal.
- 1 - sintomas vesicais sem incontinência.
- 2 - incontinência até 1 vez/semana.
- 3 - incontinência mais de 1 vez/semana.

- 4 - incontinência urinária diária (ou mais).
- 5 - cateterização contínua.
- 6 - grau 5 mais grau 5 nas funções intestinais.
- X - adicionar para os graus 1-4 se o auto-cateterismo for utilizado.

Funções intestinais

- 0 - função normal.
- 1 - obstipação intestinal (menos de 1 vez/dia) e sem incontinência.
- 2 - obstipação intestinal diária e sem incontinência.
- 3 - incontinência até 1 vez/semana.
- 4 - incontinência mais de 1 vez/semana mas não diária.
- 5 - sem controle do esfíncter retal.
- 6 - grau 5 mais grau 5 nas funções vesicais.
- X - adicionar para os graus 1-4 se o auto-cateterismo for utilizado.

Funções visuais ou ópticas

- 0 - normal.
- 1 - escotoma com acuidade visual (corrigida) maior que 20/30.
- 2 - pior olho com escotoma com acuidade visual máxima (corrigida) de 20/30 a 20/59.
- 3 - pior olho com extenso escotoma, ou diminuição moderada em campos, mas com acuidade visual máxima (corrigida) de 20/60 a 20/99.
- 4 - pior olho com diminuição acentuada de campos e acuidade visual máxima (corrigida) de 20/100 a 20/200; grau 3 mais acuidade máxima do melhor olho de 20/60 ou menor.
- 5 - pior olho com acuidade visual máxima (corrigida) menor que 20/200; grau 4 mais acuidade máxima do melhor olho de 20/60 ou menor.
- 6 - grau 5 mais acuidade visual máxima do melhor olho de 20/60 ou menor.
- V - desconhecido.
- X - é adicionado para graus 0 a 6 quando está presente palidez de papila.

Funções mentais (cerebrais)

- 0 - normal.
- 1 - somente alteração do humor (euforia ou depressão).
- 2 - leve comprometimento mental.
- 3 - moderado comprometimento mental.
- 4 - acentuado comprometimento mental.
- 5 - demente ou incapaz.
- V - desconhecido.

Outras funções

- 0 - nenhuma.
- 1 - outros achados neurológicos atribuídos a EM (especificar).
- V - desconhecido.

ESCORES DO EDSS

- 0 - exame neurológico normal (todos SF grau 0; Grau 1 SF mental é aceitável)
- 1,0 - nenhuma incapacidade, sinais mínimos em 1 SF. (por ex.: sinal de Babinski ou diminuição da sensibilidade vibratória).
- 1,5 - nenhuma incapacidade, sinais mínimos em mais de 1 SF.
- 2,0 - incapacidade mínima em 1 SF (1 SF grau 2, outros 0 ou 1)
- 2,5 - incapacidade mínima em 2 SF (2 SF grau 2, outros 0 ou 1)
- 3,0 - incapacidade moderada em 1 SF (1 SF grau 3, outros 0 ou 1), ou incapacidade discreta em 3 ou 4 SF (3 ou 4 SF grau 2, outros 0 ou 1).
- 3,5 - pode caminhar a distância que quiser. Incapacidade moderada em 1 SF (grau 3) e 1 ou 2 SF grau 2; ou 2 SF grau 3; ou 5 SF grau 2 (outros 0 ou 1).
- 4,0 - pode caminhar sem ajuda ou descanso até 500m. Auto-suficiente. (1 SF grau 4 (outros 0 ou 1), ou vários graus 3 ou menores)
- 4,5 - pode caminhar sem ajuda ou descanso até 300m. Hábil para trabalhar todo o dia, podendo apresentar alguma limitação ou requerer mínima assistência. (1 SF grau 4 – outros 0 ou 1 – ou combinação de graus menores que excedam limites de estágios anteriores)

-
- 5,0 - pode caminhar sem ajuda ou descanso até 200m. Apresenta incapacidade que compromete as atividades diárias. (1 SF grau 5 – outros 0 ou 1 – ou combinação de graus menores que excedam especificações para o grau 4).
 - 5,5 - pode caminhar sem ajuda ou descanso até 100m. Incapacidade grave suficiente para impedir a realização das atividades diárias. (1 SF grau 5 – outros 0 ou 1 – ou combinação de graus menores que excedam especificações para o grau 4)
 - 6,0 - auxílio intermitente ou unilateral constante (bengalas,muletas) para caminhar cerca de 100m com ou sem descanso. (combinações de SF com mais de 2 com grau 3)
 - 6,5 - auxílio bilateral constante para caminhar 20m sem descanso. (combinações de SF com mais de 2 com grau 3).
 - 7,0 - incapacidade para caminhar mais de 5m, mesmo com auxílio; uso de cadeira de rodas; capaz de entrar e sair da cadeira sem ajuda. (combinações com mais de 1 SF grau 4; mais raramente, SF piramidal grau 5 isolado).
 - 7,5 - não consegue dar mais do que alguns poucos passos, essencialmente restrito à cadeira de rodas; pode precisar de ajuda para entrar e sair da cadeira; não consegue permanecer na cadeira de rodas comum o dia inteiro (somente na motorizada).
 - 8,0 - essencialmente confinado à cadeira de rodas ou à cama. Consegue se locomover com a cadeira de rodas, porém não consegue ficar fora da cama por muito tempo. Consegue realizar algumas funções de sua higiene e mantém o uso dos braços. (combinações, geralmente grau 4 em várias funções).
 - 8,5 - permanece na cama a maior parte do dia; consegue realizar algumas funções para cuidar de sua própria higiene e mantém algum uso dos braços. (combinações, geralmente grau 4 em várias funções).
 - 9,0 - acamado e desamparado; consegue se comunicar e comer. Não realiza higiene própria.(combinações, geralmente grau 4 em várias funções).
 - 9,5 - totalmente desamparado; não consegue se comunicar efetivamente ou de comer/engolir. (combinações, geralmente grau 4 em várias funções).
 - 10 - morte devido envolvimento tronco encefálico ou falência respiratória; ou morte conseqüente longo tempo acamado no leito com pneumonia, sepsis, uremia ou falência respiratória.