

TÚLIO REIS HANNAS

**NORMATIZAÇÃO ELETROFISIOLÓGICA
(ELETRORETINOGRAMA, ELETRO-OCULOGRAMA E
POTENCIAL EVOCADO VISUAL) E
ACHADOS ELETROFISIOLÓGICOS NAS UVEÍTES**

**NORMATIZAÇÃO ELETROFISIOLÓGICA
(ELETRORETINOGRAMA, ELETRO-OCULOGRAMA E em
Oftalmologia POTENCIAL EVOCADO VISUAL) E Otorrinolaringologia
de ACHADOS ELETROFISIOLÓGICOS NAS UVEÍTES Linas Gerais,
como requisito parcial à obtenção do título de Doutor em Medicina.**

Área de concentração: Oftalmologia

Orientador: Prof. Fernando Grillo

Belo Horizonte

1997

Faculdade de Medicina da UFMG

1997



TÚLIO REIS HANNAS

**NORMATIZAÇÃO ELETROFISIOLÓGICA
(ELETORRETINOGRAMA, ELETRO-OCULOGRAMA E
POTENCIAL EVOCADO VISUAL) E
ACHADOS ELETROFISIOLÓGICOS NAS UVEÍTES**

**Tese de Doutorado apresentada ao Curso de Pós-Graduação em
Oftalmologia do Departamento de Oftalmologia e Otorrinolaringologia
da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais,
como requisito parcial à obtenção do título de Doutor em Medicina.**

Área de concentração: Oftalmologia

Orientador: Prof. Fernando Oréface

Belo Horizonte

Faculdade de Medicina da UFMG

1997

**UFMG - BIBLIOTECA CENTRAL
MEMÓRIA UFMG**

Ac: 6 380 53

Ok 2002

TÚLIO REIS HANNAS

NORMATIZAÇÃO ELETROFISIOLÓGICA
(ELETRORRETINOGRAMA, ELETRO-OCULOGRAMA E
POTENCIAL EVOCADO VISUAL) E
ACHADOS ELETROFISIOLÓGICOS NAS UVEÍTES

Tese de Doutorado apresentada no Curso de Pós-Graduação em
Oftalmologia do Departamento de Oftalmologia e Otorrinolaringologia
da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais,
como requisito parcial à obtenção do título de Doutor em Medicina.

Área de concentração: Oftalmologia

Orientador: Prof. Fernando Orfício

H243n

Hannas, Túlio Reis

Normatização eletrofisiológica (eletrorretinograma, eletro-
oculograma e potencial evocado visual) e achados eletrofisiológicos
nas uveítes/Túlio Reis Hannas. Belo Horizonte, 1997.

273 p.

Tese. (Doutorado). Oftalmologia. Faculdade de Medicina da
UFMG.

- | | |
|-----------------------|--------------------------------|
| 1. Uveíte/diagnóstico | 2. Eletrorretinografia |
| 3. Eletroculografia | 4. Potenciais visuais evocados |
| 1. Título | NLM: WW 240 |
| | CDU: 617.721.6 |

Magnífico Reitor da Universidade Federal de Minas Gerais

Tomaz Aroldo da Mota Santos

Pró-Reitor de Pós-Graduação da Universidade Federal de Minas Gerais

Dirceu Bartolomeu Greco

Pró-Reitora de Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais

Dorila Piló Veloso

Diretor da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais

Edison José Corrêa

Coordenador do Centro de Pós-Graduação da Faculdade de Medicina da

Universidade Federal de Minas Gerais

Joel Alves Lamounier

Coordenador do Curso de Pós-Graduação em Oftalmologia da Faculdade de Medicina da

Universidade Federal de Minas Gerais

Sebastião Cronemberger Sobrinho

Orientador

Comissão Examinadora:

Prof. Fernando Oréfice

Prof. André Aguiar Oliveira

Prof. Newton Pena Vitral

Profa. Sônia Regina Almeida Alves Pinheiro

Prof. Walter Yukihiro Takahashi

Co-orientador:

Prof. Adalmir Morterá Dantas

Suplentes:

Prof. Leopoldo Pacini Neto

Prof. Wesley Ribeiro Campos



A Comissão examinadora abaixo relacionada Dyudo a tese intitulada "Normatização eletrofisiológica (Eletrorretinograma, Eletro-oculograma e Potencial evocado visual) e achados eletrofisiológicos nas uveítes" em 19/12/97.



Prof. Fernando Oréfice - Orientador



Prof. André Aguiar Oliveira



Prof. Newton Pena Vitral



Prof. Sônia Regina Almeida Alves Pinheiro



Prof. Walter Yukihiro Takahashi

Suplentes:



Prof. Leopoldo Pacini Neto



Prof. Wesley Ribeiro Campos

Ao Prof. Fernando Cerefe, responsável pela sala mural desde 1987, pela amizade, disponibilidade e incentivo, sempre presentes durante a realização deste trabalho.

Ao Prof. Adalair Múneri Nantes, responsável desta sala, pela introdução à oftalmologia ocular e gentileza sempre disposta quanto à realização dos exames oftalmológicos.

Aos Profs. Nazari da Silva **Com muito amor,** e João Francisco Sobrinho, princípios de anatomia e fisiologia da Oftalmologia, pelo auxílio no desenvolvimento deste trabalho.

à minha esposa, Cláudia

A Dra. Luciene Chaves Fernandes, pela amizade e ajuda na revisão deste texto.

às minhas filhas, Mariana e Carolina

Aos Profs. Honório Celestino de Almeida, Joel Edmar Sobrinho, Fernando Caspary Trindade e ao Dr. Renato Dias Cardoso, pela amizade **aos meus pais, Michel e Ieda**

Ao Professor José Teodoro de Oliveira **aos meus irmãos, Thales, Michel Júnior e Angélica** e à Clínica da UFMG, pela colaboração na realização dos exames oftalmológicos.

ao meu sogro, José Francelino, e à minha sogra,

As (os) médicas (os) do Serviço **Heloísa** residentes, residentes e a equipe de enfermagem do Hospital São Geraldo, pela amizade e colaboração na seleção e preparo das pacientes com vistas a este trabalho.

Aos pacientes que participaram deste trabalho, pela importante colaboração.

Ao Sr. Carlos Alberto Bento Silva, técnico em oftalmologia ocular no laboratório do Instituto Biomédico da Universidade Federal Fluminense, pela ajuda na parte prática do exame.

Ao Sr. José Francelino da Miranda, engenheiro da HUBERG, pela ajuda nas medidas fotométricas.

A equipe da CONEST, pelo auxílio na análise estatística dos dados.

A Sra. Vera Lúcia Sales, bibliotecária do Instituto, pelo auxílio na obtenção dos livros necessários.

Aos meus familiares e amigos, pela compreensão nos momentos de ausência, e em especial, à Tereza Maria Guimarães, pelo auxílio na revisão deste trabalho.

AGRADECIMENTOS

Ao Prof. Fernando Oréfice, responsável pela idéia inicial desta tese, pela amizade, disponibilidade e incentivo, sempre presentes durante a realização desta.

Ao Prof. Adalmir Morterá Dantas, co-orientador desta tese, pela introdução à eletrofisiologia ocular e prestimosa atenção dispensada quanto à realização dos exames eletrofisiológicos.

Aos Profs. Nassim da Silveira Calixto e Sebastião Cronemberger Sobrinho, exemplos de esmero e dedicação à Oftalmologia, pelo estímulo ao desenvolvimento deste trabalho.

À Dra. Luciene Chaves Fernandes, pela amizade e ajuda na revisão desta tese.

Aos Profs. Henderson Celestino de Almeida, Joel Edmur Boteon, Fernando Cançado Trindade e ao Dr. Renato Dias Cardoso, pela amizade e ensinamentos.

Ao Professor José Teotônio de Oliveira, responsável pelo Serviço de Neurologia do Hospital das Clínicas da UFMG, pela colaboração na realização dos exames eletrofisiológicos.

Às (os) médicas (os) do Serviço de Uveítes, residentes, doutorandos e à equipe de enfermagem do Hospital São Geraldo, pela amizade e colaboração na seleção e preparo dos pacientes com vistas a este trabalho.

Aos pacientes que participaram deste trabalho, pela importante colaboração.

Ao Sr. Carlos Alberto Bastos Silva, técnico em eletrofisiologia ocular no laboratório do Instituto Biomédico da Universidade Federal Fluminense, pela ajuda na parte prática do exame.

Ao Sr. José Francelino de Miranda, engenheiro da HIFERG, pela ajuda nas medidas fotométricas.

À equipe da CONEST, pelo auxílio na análise estatística dos dados.

À Sra. Vera Lúcia Salera, bibliotecária do Instituto Hilton Rocha, pela ajuda no levantamento bibliográfico.

Aos meus familiares e amigos, pela compreensão nos momentos de ausência, e, em especial, à Teresinha Hannas Guimarães, pelo auxílio na revisão deste trabalho.

Aos médicos, à equipe de enfermagem e funcionários do Serviço de Neurologia do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais pelo apoio durante a realização dos testes eletrofisiológicos.

"Fruída e entre, até algum lugar entre a levante e o pie do sei,
dado luras de erro, cada vez que a vida com fúsculo e a vida de diamante
Não se dá a vida e a vida se dá a vida porque perdemos a
para sempre"

Haroldo Maranhão

Este teste foi realizado no Serviço de Urologia de São Geraldo (Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais) e no Laboratório de Eletrofisiologia do Hospital das Clínicas e contou com o auxílio da Coordenadoria de Desenvolvimento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

**“Perdidas ontem, em algum lugar entre o levantar e o pôr do sol,
duas horas de ouro, cada uma ornada com sessenta minutos de diamantes
Não se oferece recompensa a quem as encontre porque perderam-na
para sempre”**

Horace Mann

LISTA DE ABREVIATURAS

AV	arritmia ventricular
Bp	tensão arterial
cdia ²⁴	conduta por tempo quadrado
ca	cardiomiopatia
CM	desenvolvimento de corrente
DTL	abreviação de Durrant, Tuck e Linnow
ECG	eletrocardiograma
EMG	eletromiograma
in situ	in situ

Esta tese foi realizada no Serviço de Uveíte do Hospital São Geraldo (Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais) e no Laboratório de Eletrofisiologia do Hospital das Clínicas e contou com o auxílio da Coordenadoria de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

GRAP	gráfico
HMA	história de malhas cardíacas
Hx	história
ISCEM	"International Society for Clinical Electrophysiology" "Heart"
LD	linhas de condução
Let	letargia
M	medicação
Me	medicação
mm	milímetros
mmHg	milímetros de mercúrio
Nr	normalidade
OD	olho direito
OE	olho esquerdo
P	pressão arterial
PCV	pressão central venosa
P ₁₂	pressão pulmonar
P ₁	pressão sistólica
P ₂	pressão diastólica
P ₃	pressão média
P ₄	pressão média
P ₅	pressão média
P ₆	pressão média
P ₇	pressão média
P ₈	pressão média
P ₉	pressão média
P ₁₀	pressão média
P ₁₁	pressão média
P ₁₂	pressão média
P ₁₃	pressão média
P ₁₄	pressão média
P ₁₅	pressão média
P ₁₆	pressão média
P ₁₇	pressão média
P ₁₈	pressão média
P ₁₉	pressão média
P ₂₀	pressão média
P ₂₁	pressão média
P ₂₂	pressão média
P ₂₃	pressão média
P ₂₄	pressão média
P ₂₅	pressão média
P ₂₆	pressão média
P ₂₇	pressão média
P ₂₈	pressão média
P ₂₉	pressão média
P ₃₀	pressão média
P ₃₁	pressão média
P ₃₂	pressão média
P ₃₃	pressão média
P ₃₄	pressão média
P ₃₅	pressão média
P ₃₆	pressão média
P ₃₇	pressão média
P ₃₈	pressão média
P ₃₉	pressão média
P ₄₀	pressão média
P ₄₁	pressão média
P ₄₂	pressão média
P ₄₃	pressão média
P ₄₄	pressão média
P ₄₅	pressão média
P ₄₆	pressão média
P ₄₇	pressão média
P ₄₈	pressão média
P ₄₉	pressão média
P ₅₀	pressão média
P ₅₁	pressão média
P ₅₂	pressão média
P ₅₃	pressão média
P ₅₄	pressão média
P ₅₅	pressão média
P ₅₆	pressão média
P ₅₇	pressão média
P ₅₈	pressão média
P ₅₉	pressão média
P ₆₀	pressão média
P ₆₁	pressão média
P ₆₂	pressão média
P ₆₃	pressão média
P ₆₄	pressão média
P ₆₅	pressão média
P ₆₆	pressão média
P ₆₇	pressão média
P ₆₈	pressão média
P ₆₉	pressão média
P ₇₀	pressão média
P ₇₁	pressão média
P ₇₂	pressão média
P ₇₃	pressão média
P ₇₄	pressão média
P ₇₅	pressão média
P ₇₆	pressão média
P ₇₇	pressão média
P ₇₈	pressão média
P ₇₉	pressão média
P ₈₀	pressão média
P ₈₁	pressão média
P ₈₂	pressão média
P ₈₃	pressão média
P ₈₄	pressão média
P ₈₅	pressão média
P ₈₆	pressão média
P ₈₇	pressão média
P ₈₈	pressão média
P ₈₉	pressão média
P ₉₀	pressão média
P ₉₁	pressão média
P ₉₂	pressão média
P ₉₃	pressão média
P ₉₄	pressão média
P ₉₅	pressão média
P ₉₆	pressão média
P ₉₇	pressão média
P ₉₈	pressão média
P ₉₉	pressão média
P ₁₀₀	pressão média

LISTA DE ABREVIATURAS

AV	acuidade visual
Bio	biomicroscopia
cd/m ²	candela por metro quadrado
cm	centímetro
DR	descolamento de retina
DTL	eletrodo de Dawson, Trick e Litzkow
EOG	eletro-oculograma
ERG	eletrorretinograma
et al/“et alii”	e outros
F	feminino
Faio	faiodérmica
FIG	figura (s)
GRAF	gráfico (s)
HMA	história da moléstia atual
Hz	hertz
ISCEV	“International Society for Clinical Electrophysiology of Vision”
KΩ	kilo-ohms
Leu	leucodérmica
M	masculino
Mel	melanodérmica
mm	milímetro (s)
mmHg	milímetro (s) de mercúrio
ms	milissegundo (s)
OD	olho direito
OE	olho esquerdo
p	probabilidade
PEV	potencial evocado visual
Pks	precipitados ceráticos
Po	pressão intra-ocular
PO	potencial oscilatório
Prof (a)	professor (a)
QP	queixa principal
r	coeficiente de correlação amostral
S	síndrome
TAB	tabela (s)

UA	uveíte anterior	95
UD	uveíte difusa	96
UFMG	Universidade Federal de Minas Gerais	96
UI	uveíte intermediária	97
UP	uveíte posterior	97
μv	microvolt (s)	97
>	maior que	97
<	menor que	97
=	igual	97

4 - Avaliação da diferença entre os olhos superior e inferior por meio de medições no campo 19° 30'	97
---	----

5 - Avaliação da diferença entre os olhos superior e inferior por meio de medições no campo 19° 30'	98
---	----

6 - Avaliação da diferença entre os olhos superior e inferior por meio de medições no campo 30° 00'	100
---	-----

7 - Avaliação da diferença entre os olhos superior e inferior por meio de medições no campo 30° 00'	100
---	-----

8 - Avaliação da diferença entre os olhos superior e inferior por meio de medições no campo 30° 00'	100
---	-----

9 - Avaliação da diferença entre os olhos superior e inferior por meio de medições no campo 30° 00'	107
---	-----

10 - Avaliação da diferença entre os olhos superior e inferior por meio de medições no campo 30° 00'	108
--	-----

11 - Avaliação da diferença entre os olhos superior e inferior por meio de medições no campo 30° 00'	109
--	-----

12 - Avaliação da diferença entre os olhos superior e inferior por meio de medições no campo 30° 00'	111
--	-----

LISTA DE TABELAS

1 - Avaliação da diferença entre os olhos normais e afetados por uveíte considerando-se as medidas no fotópico 10'.....	92
2 - Avaliação da diferença entre os olhos normais e afetados por uveíte considerando-se as medidas no fotópico flicker 30 Hz.....	94
3 - Avaliação da diferença entre os olhos normais e afetados por uveíte considerando-se as medidas no escotópico 5'.....	95
4 - Avaliação da diferença entre os olhos normais e afetados por uveíte considerando-se as medidas no escotópico 15' 1x.....	97
5 - Avaliação da diferença entre os olhos normais e afetados por uveíte considerando-se as medidas no escotópico 15' 5x.....	99
6 - Avaliação da diferença entre os olhos normais e afetados por uveíte considerando-se as medidas no escotópico 30' azul.....	101
7 - Avaliação da diferença entre os olhos normais e afetados por uveíte considerando-se as medidas no escotópico 30' 1x.....	103
8 - Avaliação da diferença entre os olhos normais e afetados por uveíte considerando-se as medidas no escotópico 30' 5x.....	105
9 - Avaliação da diferença entre os olhos normais e afetados por uveíte considerando-se as medidas no escotópico 30' PO.....	107
10 - Avaliação da diferença entre os olhos normais e afetados por uveíte considerando-se as medidas no EOG L/E.....	108
11 - Avaliação da diferença entre os olhos normais e afetados por uveíte considerando-se as medidas no PEV.....	109
12 - Avaliação da relação entre a latência do PEV e as medidas no fotópico e escotópico do ERG considerando-se-se o grupo de estudo.....	111

13 - Avaliação da relação das medidas do PEV e PO.....	112
14 - Avaliação da diferença entre os olhos normais e afetados por uveíte anterior considerando-se as medidas no fotópico 10'	113
15 - Avaliação da diferença entre os olhos normais e afetados por uveíte anterior considerando-se as medidas no fotópico flicker 30 Hz.....	115
16 - Avaliação da diferença entre os olhos normais e afetados por uveíte anterior considerando-se as medidas no escotópico 5'.....	116
17 - Avaliação da diferença entre os olhos normais e afetados por uveíte anterior considerando-se as medidas no escotópico 15' 1x.....	118
18 - Avaliação da diferença entre os olhos normais e afetados por uveíte anterior considerando-se as medidas no escotópico 15' 5x.....	120
19 - Avaliação da diferença entre os olhos normais e afetados por uveíte anterior considerando-se as medidas no escotópico 30' azul	122
20 - Avaliação da diferença entre os olhos normais e afetados por uveíte anterior considerando-se as medidas no escotópico 30' 1x.....	124
21 - Avaliação da diferença entre os olhos normais e afetados por uveíte anterior considerando-se as medidas no escotópico 30' 5x.....	126
22 - Avaliação da diferença entre os olhos normais e afetados por uveíte anterior considerando-se as medidas no escotópico 30' PO.....	128
23 - Avaliação da diferença entre os olhos normais e afetados por uveíte anterior considerando-se as medidas no EOG L/E.....	129
24 - Avaliação da diferença entre os olhos normais e afetados por uveíte anterior considerando-se as medidas no PEV.....	130
25 - Avaliação da diferença entre os olhos normais e afetados por uveíte intermediária considerando-se as medidas no fotópico 10'	131

26 - Avaliação da diferença entre os olhos normais e afetados por uveíte intermediária considerando-se as medidas no fotópico flicker 30 Hz.....	133
27 - Avaliação da diferença entre os olhos normais e afetados por uveíte intermediária considerando-se as medidas no escotópico 5'.....	134
28 - Avaliação da diferença entre os olhos normais e afetados por uveíte intermediária considerando-se as medidas no escotópico 15' 1x.....	136
29 - Avaliação da diferença entre os olhos normais e afetados por uveíte intermediária considerando-se as medidas no escotópico 15' 5x.....	138
30 - Avaliação da diferença entre os olhos normais e afetados por uveíte intermediária considerando-se as medidas no escotópico 30' azul.....	140
31 - Avaliação da diferença entre os olhos normais e afetados por uveíte intermediária considerando-se as medidas no escotópico 30' 1x.....	142
32 - Avaliação da diferença entre os olhos normais e afetados por uveíte intermediária considerando-se as medidas no escotópico 30' 5x.....	144
33 - Avaliação da diferença entre os olhos normais e afetados por uveíte intermediária considerando-se as medidas no escotópico 30' PO.....	146
34 - Avaliação da diferença entre os olhos normais e afetados por uveíte intermediária considerando-se as medidas no EOG L/E.....	147
35 - Avaliação da diferença entre os olhos normais e afetados por uveíte intermediária considerando-se as medidas no PEV.....	148
36 - Avaliação da diferença entre os olhos normais e afetados por uveíte posterior considerando-se as medidas no fotópico 10'.....	149
37 - Avaliação da diferença entre os olhos normais e afetados por uveíte posterior considerando-se as medidas no fotópico flicker 30 Hz.....	151
38 - Avaliação da diferença entre os olhos normais e afetados por uveíte posterior considerando-se as medidas no escotópico 5'.....	152

39 - Avaliação da diferença entre os olhos normais e afetados por uveíte posterior considerando-se as medidas no escotópico 15' 1x.....	154
40 - Avaliação da diferença entre os olhos normais e afetados por uveíte posterior considerando-se as medidas no escotópico 15' 5x.....	156
41 - Avaliação da diferença entre os olhos normais e afetados por uveíte posterior considerando-se as medidas no escotópico 30' azul	158
42 - Avaliação da diferença entre os olhos normais e afetados por uveíte posterior considerando-se as medidas no escotópico 30' 1x.....	160
43 - Avaliação da diferença entre os olhos normais e afetados por uveíte posterior considerando-se as medidas no escotópico 30' 5x.....	162
44 - Avaliação da diferença entre os olhos normais e afetados por uveíte posterior considerando-se as medidas no escotópico 30' PO.....	164
45 - Avaliação da diferença entre os olhos normais e afetados por uveíte posterior considerando-se as medidas no EOG L/E.....	165
46 - Avaliação da diferença entre os olhos normais e afetados por uveíte posterior considerando-se as medidas no PEV.....	166
47 - Avaliação da diferença entre os olhos normais e afetados por uveíte posterior considerando-se a relação entre a onda "a" e "b" nas medidas no escotópico 30' 1x.....	167
48 - Avaliação da diferença entre os olhos normais e afetados por uveíte difusa considerando-se as medidas no fotópico 10'	169
49 - Avaliação da diferença entre os olhos normais e afetados por uveíte difusa considerando-se as medidas no fotópico flicker 30 Hz.....	171
50 - Avaliação da diferença entre os olhos normais e afetados por uveíte difusa considerando-se as medidas no escotópico 5'.....	172
51 - Avaliação da diferença entre os olhos normais e afetados por uveíte difusa considerando-se as medidas	

no escotópico 15' 1x.....	174
52 - Avaliação da diferença entre os olhos normais e afetados por uveíte anterior considerando-se as medidas no escotópico 15' 5x.....	176
53 - Avaliação da diferença entre os olhos normais e afetados por uveíte difusa considerando-se as medidas no escotópico 30' azul.....	178
54 - Avaliação da diferença entre os olhos normais e afetados por uveíte difusa considerando-se as medidas no escotópico 30' 1x.....	180
55 - Avaliação da diferença entre os olhos normais e afetados por uveíte difusa considerando-se as medidas no escotópico 30' 5x.....	182
56 - Avaliação da diferença entre os olhos normais e afetados por uveíte difusa considerando-se as medidas no escotópico 30' PO.....	184
57 - Avaliação da diferença entre os olhos normais e afetados por uveíte difusa considerando-se as medidas no EOG L/E.....	185
58 - Avaliação da diferença entre os olhos normais e afetados por uveíte difusa considerando-se as medidas no PEV.....	186
59 - Avaliação da diferença entre os grupos de olhos afetados por uveíte considerando-se as medidas no fotópico 10'.....	188
60 - Avaliação da diferença entre os grupos de olhos afetados por uveíte considerando-se as medidas no fotópico flicker 30 Hz.....	190
61 - Avaliação da diferença entre os grupos de olhos afetados por uveíte considerando-se as medidas no escotópico 5'.....	193
62 - Avaliação da diferença entre os grupos de olhos afetados por uveíte considerando-se as medidas no escotópico 15' 1x.....	195
63 - Avaliação da diferença entre os grupos de olhos afetados por uveíte considerando-se as medidas no escotópico 15' 5x.....	197

64 - Avaliação da diferença entre os grupos de olhos afetados por uveíte considerando-se as medidas no escotópico 30' azul	199
65 - Avaliação da diferença entre os grupos de olhos afetados por uveíte considerando-se as medidas no escotópico 30' 1x.....	201
66 - Avaliação da diferença entre os grupos de olhos afetados por uveíte considerando-se as medidas no escotópico 30' 5x.....	203
67 - Avaliação da diferença entre os grupos de olhos afetados por uveíte considerando-se as medidas no escotópico 30' PO.....	205
68 - Avaliação da diferença entre os grupos de olhos afetados por uveíte considerando-se as medidas no EOG L/E.....	206
69 - Avaliação da diferença entre os grupos de olhos afetados por uveíte considerando-se as medidas no PEV.....	207
70 - Avaliação da evolução da amplitude da onda "a" no escotópico considerando-se o grupo de estudo...209	209
71 - Avaliação da evolução da amplitude da onda "b" no escotópico considerando-se o grupo de estudo...211	211
72 - Avaliação da diferença entre os olhos normais e afetados por uveíte difusa subtipo Behçet considerando-se as medidas no fotópico 10'	213
73 - Avaliação da diferença entre os olhos normais e afetados por uveíte difusa subtipo Behçet considerando-se as medidas no fotópico flicker 30 Hz.....	213
74 - Avaliação da diferença entre os olhos normais e afetados por uveíte difusa subtipo Behçet considerando-se as medidas no escotópico 5'.....	214
75 - Avaliação da diferença entre os olhos normais e afetados por uveíte difusa subtipo Behçet considerando-se as medidas no escotópico 15' 1x.....	215
76 - Avaliação da diferença entre os olhos normais e afetados por uveíte difusa subtipo Behçet considerando-se as medidas no escotópico 15 5x.....	216
77 - Avaliação da diferença entre os olhos normais e afetados por uveíte difusa subtipo Behçet	

considerando-se as medidas no escotópico 30' azul.....	216
78 - Avaliação da diferença entre os olhos normais e afetados por uveíte difusa subtipo Behçet considerando-se as medidas no escotópico 30' 1x.....	217
79 - Avaliação da diferença entre os olhos normais e afetados por uveíte difusa subtipo Behçet considerando-se as medidas no escotópico 30' 5x.....	218
80 - Avaliação da diferença entre os olhos normais e afetados por uveíte difusa subtipo Behçet considerando-se as medidas no escotópico 30' PO.....	218
81 - Avaliação da diferença entre os olhos normais e afetados por uveíte difusa subtipo Behçet considerando-se as medidas no EOG L/E.....	219
82 - Avaliação da diferença entre os olhos normais e afetados por uveíte difusa subtipo Behçet considerando-se as medidas no PEV.....	219
83 - Avaliação da diferença entre os olhos com lesão ativa e com lesão inativa no grupo de uveíte posterior considerando-se as medidas no fotópico 10'.....	222
84 - Avaliação da diferença entre os olhos com lesão ativa e com lesão inativa no grupo de uveíte posterior considerando-se as medidas no fotópico flicker 30 Hz.....	222
85 - Avaliação da diferença entre os olhos com lesão ativa e com lesão inativa no grupo de uveíte posterior considerando-se as medidas no escotópico 5'.....	223
86 - Avaliação da diferença entre os olhos com lesão ativa e com lesão inativa no grupo de uveíte posterior considerando-se as medidas no escotópico 15' 1x.....	224
87 - Avaliação da diferença entre os olhos com lesão ativa e com lesão inativa no grupo de uveíte posterior considerando-se as medidas no escotópico 15' 5x.....	225
88 - Avaliação da diferença entre os olhos com lesão ativa e com lesão inativa no grupo de uveíte posterior considerando-se as medidas no escotópico 30' azul.....	225
89 - Avaliação da diferença entre os olhos com lesão ativa e com lesão inativa no grupo de uveíte posterior considerando-se as medidas no escotópico 30' 1x.....	226

90 - Avaliação da diferença entre os olhos com lesão ativa e com lesão inativa no grupo de uveíte posterior considerando-se as medidas no escotópico 30' 5x.....	226
91 - Avaliação da diferença entre os olhos com lesão ativa e com lesão inativa no grupo de uveíte posterior considerando-se as medidas no escotópico 30' PO.....	227
92 - Avaliação da diferença entre os olhos com lesão ativa e com lesão inativa no grupo de uveíte posterior considerando-se as medidas no EOG L/E.....	227
93 - Avaliação da diferença entre os olhos com lesão ativa e com lesão inativa no grupo de uveíte posterior considerando-se as medidas no PEV.....	228
94 - Avaliação da diferença entre os olhos com lesão posterior e com lesão periférica no grupo de uveíte posterior considerando-se as medidas no fotópico 10'.....	228
95 - Avaliação da diferença entre os olhos com lesão posterior e com lesão periférica no grupo de uveíte posterior considerando-se as medidas no fotópico flicker 30 Hz.....	229
96 - Avaliação da diferença entre os olhos com lesão posterior e com lesão periférica no grupo de uveíte posterior considerando-se as medidas no escotópico 5.....	229
97 - Avaliação da diferença entre os olhos com lesão posterior e com lesão periférica no grupo de uveíte posterior considerando-se as medidas no escotópico 15' 1x.....	230
98 - Avaliação da diferença entre os olhos com lesão posterior e com lesão periférica no grupo de uveíte posterior considerando-se as medidas no escotópico 15' 5x.....	231
99 - Avaliação da diferença entre os olhos com lesão posterior e com lesão periférica no grupo de uveíte posterior considerando-se as medidas no escotópico 30' azul.....	231
100 - Avaliação da diferença entre os olhos com lesão posterior e com lesão periférica no grupo de uveíte posterior considerando-se as medidas no escotópico 30' 1x.....	232
101 - Avaliação da diferença entre os olhos com lesão posterior e com lesão periférica no grupo de uveíte posterior considerando-se as medidas no escotópico 30' 5x.....	232
102 - Avaliação da diferença entre os olhos com lesão posterior e com lesão periférica no grupo de uveíte posterior considerando-se as medidas no escotópico 30' PO.....	233

LISTA DE GRÁFICOS

103 - Avaliação da diferença entre os olhos com lesão posterior e com lesão periférica no grupo de uveíte posterior considerando-se as medidas no EOG L/E.....	233
104 - Avaliação da diferença entre os olhos com lesão posterior e com lesão periférica no grupo de uveíte posterior considerando-se as medidas no PEV.....	234
105 - Avaliação da relação entre a acuidade visual e diâmetro da lesão e as medidas no fotópico e escotópico considerando-se-se o grupo afetado por uveíte posterior.....	235
1 - Caracterização dos picos com teste quanto ao nível afetado.....	31
2 - Avaliação da latência no fotópico considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo.....	33
3 - Avaliação da amplitude no fotópico considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo.....	33
4 - Avaliação da duração no fotópico considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo.....	33
5 - Avaliação da latência no mesotópico (10 Hz) considerando-se o grupo de estudo.....	34
6 - Avaliação da amplitude no mesotópico (10 Hz) considerando-se o grupo de estudo.....	34
7 - Avaliação da duração no mesotópico (10 Hz) considerando-se o grupo de estudo.....	34
8 - Avaliação da latência no escotópico (30 Hz) considerando-se o grupo de estudo.....	34
9 - Avaliação da amplitude no escotópico (30 Hz) considerando-se o grupo de estudo.....	34
10 - Avaliação da duração no escotópico (30 Hz) considerando-se o grupo de estudo.....	34
11 - Avaliação da latência no escotópico 5" considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo.....	36
12 - Avaliação da amplitude no escotópico 5" considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo.....	36
13 - Avaliação da duração no escotópico 5" considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo.....	36
14 - Avaliação da latência no escotópico 5" considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo.....	36
15 - Avaliação da amplitude no escotópico (5" 4x) considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo.....	38
16 - Avaliação da duração no escotópico (5" 4x) considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo.....	38
17 - Avaliação da latência no escotópico (15" 3x) considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo.....	38
18 - Avaliação da amplitude no escotópico (15" 3x) considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo.....	38
19 - Avaliação da duração no escotópico (15" 3x) considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo.....	38

LISTA DE GRÁFICOS

1 - Caracterização dos pacientes quanto ao grupo de estudo.....	90
2 - Caracterização dos pacientes com uveíte quanto ao seu tipo.....	91
3 - Caracterização dos pacientes com uveíte quanto ao olho afetado	91
4 - Avaliação da culminação no fotópico 10' 5x considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo.....	93
5 - Avaliação da latência no fotópico considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo.....	93
6 - Avaliação da amplitude no fotópico considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo.....	93
7 - Avaliação da duração no fotópico considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo.....	93
8 - Avaliação da frequência no flicker 30 Hz considerando-se o grupo de estudo.....	94
9 - Avaliação da amplitude no flicker 30 Hz considerando-se o grupo de estudo.....	94
10 - Avaliação da latência no flicker 30 Hz considerando-se o grupo de estudo.....	94
11 - Avaliação da culminação no escotópico 5' considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo.....	96
12 - Avaliação da latência no escotópico 5' considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo.....	96
13 - Avaliação da amplitude no escotópico 5' considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo.....	96
14 - Avaliação da duração no escotópico 5' considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo.....	96
15 - Avaliação da culminação no escotópico 15' 1x considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo... ..	98
16 - Avaliação da latência no escotópico 15' 1x considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo	98
17 - Avaliação da amplitude no escotópico 15' 1x considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo	98
18 - Avaliação da duração no escotópico 15' 1x considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo.....	98

19 - Avaliação da culminação no escotópico 15' 5x considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo.	100
20 - Avaliação da latência no escotópico 15' 5x considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo.....	100
21 - Avaliação da amplitude no escotópico 15' 5x considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo ..	100
22 - Avaliação da duração no escotópico 15' 5x considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo.....	100
23 - Avaliação da culminação no escotópico 30' azul considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo	101
24 - Avaliação da latência no escotópico 30' azul considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo.....	101
25 - Avaliação da amplitude no escotópico 30' azul considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo.	102
26 - Avaliação da duração no escotópico 30' azul considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo....	102
27 - Avaliação da culminação no escotópico 30' 1x considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo.	104
28 - Avaliação da latência no escotópico 30' 1x considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo.....	104
29 - Avaliação da amplitude no escotópico 30' 1x considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo....	104
30 - Avaliação da duração no escotópico 30' 1x considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo.....	104
31 -Avaliação da culminação no escotópico 30' 5x considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo...	106
32 - Avaliação da latência no escotópico 30' 5x considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo.....	106
33- Avaliação da amplitude no escotópico 30' 5x considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo.....	106
34 -Avaliação da duração no escotópico 30' 5x considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo.....	106
35 - Avaliação do número de PO no escotópico 30' considerando-se o grupo de estudo.....	107
36 - Avaliação da amplitude do PO no escotópico 30' considerando-se o grupo de estudo.....	107
37 - Avaliação da amplitude no EOG L/E considerando-se o grupo de estudo.....	108

38 - Avaliação da latência no PEV considerando-se o grupo de estudo.....	109
39 - Avaliação da amplitude no PEV considerando-se o grupo de estudo.....	109
40 - Avaliação da duração no PEV considerando-se o grupo de estudo	109
41 - Avaliação da culminação no fotópico 10' considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo	114
42 - Avaliação da latência no fotópico 10' considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo	114
43 - Avaliação da amplitude no fotópico 10' considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo	114
44 - Avaliação da duração no fotópico 10' considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo	114
45 - Avaliação da frequência no flicker 30 Hz considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo	115
46 - Avaliação da amplitude no flicker 30 Hz considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo	115
47 - Avaliação da latência no flicker 30 Hz considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo	115
48 - Avaliação da culminação no escotópico 5' considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo	117
49 - Avaliação da latência no escotópico 5' considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo	117
50 - Avaliação da amplitude no escotópico 5' considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo	117
51 - Avaliação da duração no escotópico 5' considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo.....	117
52 - Avaliação da culminação no escotópico 15' 1x considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo..	119
53 - Avaliação da latência no escotópico 15' 1x considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo	119
54 - Avaliação da amplitude no escotópico 15' 1x considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo.....	119
55 - Avaliação da duração no escotópico 15' 1x considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo.....	119
56 - Avaliação da culminação no escotópico 15' 5x considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo .	121

57 - Avaliação da latência no escotópico 15' 5x considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo	121
58 - Avaliação da amplitude no escotópico 15' 5x considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo.....	121
59 - Avaliação da duração no escotópico 15' 5x considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo.....	121
60 - Avaliação da culminação no escotópico 30' azul considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo	123
61 - Avaliação da latência no escotópico 30' azul considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo.....	123
62 - Avaliação da amplitude no escotópico 30' azul considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo .	123
63 - Avaliação da duração no escotópico 30' azul considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo....	123
64 - Avaliação da culminação no escotópico 30' 1x considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo .	125
65 - Avaliação da latência no escotópico 30' 1x considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo	125
66 - Avaliação da amplitude no escotópico 30' 1x considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo ...	125
67 - Avaliação da duração no escotópico 30' 1x considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo.....	125
68 - Avaliação da culminação no escotópico 30' 5x considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo ..	127
69 - Avaliação da latência no escotópico 30' 5x considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo	127
70 - Avaliação da amplitude no escotópico 30' 5x considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo	127
71 - Avaliação da duração no escotópico 30' 5x considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo.....	127
72 - Avaliação do número de PO no escotópico 30' considerando-se o grupo de estudo.....	128
73 - Avaliação da amplitude do PO no escotópico 30' considerando-se o grupo de estudo.....	128
74 - Avaliação da amplitude no EOG L/E considerando-se o grupo de estudo.....	129
75 - Avaliação da latência no PEV considerando-se o grupo de estudo.....	130

76 - Avaliação da amplitude no PEV considerando-se o grupo de estudo.....	130
77 - Avaliação da duração no PEV considerando-se o grupo de estudo.....	130
78 - Avaliação da culminação no fotópico 10' considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo	132
79 - Avaliação da latência no fotópico 10' considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo	132
80 - Avaliação da amplitude no fotópico 10' considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo	132
81 - Avaliação da duração no fotópico 10' considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo	132
82 - Avaliação da frequência no flicker 30 Hz considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo	133
83 - Avaliação da amplitude no flicker 30 Hz considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo	133
84 - Avaliação da latência no flicker 30 Hz considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo	133
85 - Avaliação da culminação no escotópico 5' considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo	135
86 - Avaliação da latência no escotópico 5' considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo	135
87 - Avaliação da amplitude no escotópico 5' considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo	135
88 - Avaliação da duração no escotópico 5' considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo.....	135
89 - Avaliação da culminação no escotópico 15' 1x considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo..	137
90 - Avaliação da latência no escotópico 15' 1x considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo	137
91 - Avaliação da amplitude no escotópico 15' 1x considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo...	137
92 - Avaliação da duração no escotópico 15' 1x considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo.....	137
93 - Avaliação da culminação no escotópico 15' 5x considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo .	139
94 - Avaliação da latência no escotópico 15' 5x considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo	139

95 - Avaliação da amplitude no escotópico 15' 5x considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo....	139
96 - Avaliação da duração no escotópico 15' 5x considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo.....	139
97 - Avaliação da culminação no escotópico 30' azul considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo	140
98 - Avaliação da latência no escotópico 30' azul considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo....	140
99 - Avaliação da amplitude no escotópico 30' azul considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo .	141
100 - Avaliação da duração no escotópico 30' azul considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo...	141
101 - Avaliação da culminação no escotópico 30' 1x considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo.	143
102 - Avaliação da latência no escotópico 30' 1x considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo	143
103 - Avaliação da amplitude no escotópico 30' 1x considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo ..	143
104 - Avaliação da duração no escotópico 30' 1x considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo.....	143
105 - Avaliação da culminação no escotópico 30' 5x considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo	145
106 - Avaliação da latência no escotópico 30' 5x considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo ...	145
107 - Avaliação da amplitude no escotópico 30' 5x considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo .	145
108 - Avaliação da duração no escotópico 30' 5x considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo....	145
109 - Avaliação do número de PO no escotópico 30' considerando-se o grupo de estudo.....	146
110 - Avaliação da amplitude do PO no escotópico 30' considerando-se o grupo de estudo.....	146
111 - Avaliação da amplitude no EOG L/E considerando-se o grupo de estudo.....	147
112 - Avaliação da latência no PEV considerando-se o grupo de estudo.....	148
113 - Avaliação da amplitude no PEV considerando-se o grupo de estudo.....	148

114 - Avaliação da duração no PEV considerando-se o grupo de estudo.....	148
115 - Avaliação da culminação no fotópico 10' considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo	150
116 - Avaliação da latência no fotópico 10' considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo	150
117 - Avaliação da amplitude no fotópico 10' considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo	150
118 - Avaliação da duração no fotópico 10' considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo	150
119 - Avaliação da frequência no flicker 30 Hz considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo	151
120 - Avaliação da amplitude no flicker 30 Hz considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo	151
121 - Avaliação da latência no flicker 30 Hz considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo	151
122 - Avaliação da culminação no escotópico 5' considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo	153
123 - Avaliação da latência no escotópico 5' considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo	153
124 - Avaliação da amplitude no escotópico 5' considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo	153
125 - Avaliação da duração no escotópico 5' considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo.....	153
126 - Avaliação da culminação no escotópico 15' 1x considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo	155
127 - Avaliação da latência no escotópico 15' 1x considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo ...	155
128 - Avaliação da amplitude no escotópico 15' 1x considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo.	155
129 - Avaliação da duração no escotópico 15' 1x considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo.....	155
130 - Avaliação da culminação no escotópico 15' 5x considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo	157
131 - Avaliação da latência no escotópico 15' 5x considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo ..	157
132 - Avaliação da amplitude no escotópico 15' 5x considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo.	157

133 - Avaliação da duração no escotópico 15' 5x considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo.....	157
134 - Avaliação da culminação no escotópico 30' azul considerando-se o tipo de onda e grupo de estudo.	158
135 - Avaliação da latência no escotópico 30' azul considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo...	158
136 - Avaliação da amplitude no escotópico 30' azul considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo	159
137 - Avaliação da duração no escotópico 30' azul considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo...	159
138 - Avaliação da culminação no escotópico 30' 1x considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo	161
139 - Avaliação da latência no escotópico 30' 1x considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo	161
140 - Avaliação da amplitude no escotópico 30' 1x considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo ..	161
141 - Avaliação da duração no escotópico 30' 1x considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo.....	161
142 - Avaliação da culminação no escotópico 30' 5x considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo	163
143 - Avaliação da latência no escotópico 30' 5x considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo	163
144 - Avaliação da amplitude no escotópico 30' 5x considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo ..	163
145 - Avaliação da duração no escotópico 30' 5x considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo.....	163
146 - Avaliação do número de PO no escotópico 30' considerando-se o grupo de estudo.....	164
147 - Avaliação da amplitude do PO no escotópico 30' considerando-se o grupo de estudo.....	164
148 - Avaliação da amplitude no EOG L/E considerando-se o grupo de estudo.....	165
149 - Avaliação da latência no PEV considerando-se o grupo de estudo.....	166
150 - Avaliação da amplitude no PEV considerando-se o grupo de estudo.....	166
151 - Avaliação da duração no PEV considerando-se o grupo de estudo.....	166

152 - Avaliação da relação entre a onda "a" e "b" nas medidas no escotópico 30' 1x.....	168
153 - Avaliação da culminação no fotópico 10' considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo	170
154 - Avaliação da latência no fotópico 10' considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo	170
155 - Avaliação da amplitude no fotópico 10' considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo	170
156 - Avaliação da duração no fotópico 10' considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo	170
157 - Avaliação da frequência no flicker 30 Hz considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo	171
158 - Avaliação da amplitude no flicker 30 Hz considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo	171
159 - Avaliação da latência no flicker 30 Hz considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo	171
160 - Avaliação da culminação no escotópico 5' considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo	173
161 - Avaliação da latência no escotópico 5' considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo	173
162 - Avaliação da amplitude no escotópico 5' considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo	173
163 - Avaliação da duração no escotópico 5' considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo.....	173
164 - Avaliação da culminação no escotópico 15' 1x considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo	175
165 - Avaliação da latência no escotópico 15' 1x considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo ...	175
166 - Avaliação da amplitude no escotópico 15' 1x considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo..	175
167 - Avaliação da duração no escotópico 15' 1x considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo....	175
168 - Avaliação da culminação no escotópico 15' 5x considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo	177
169 - Avaliação da latência no escotópico 15' 5x considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo ...	177
170 - Avaliação da amplitude no escotópico 15' 5x considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo..	177

171 - Avaliação da duração no escotópico 15' 5x considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo.....	177
172 - Avaliação da culminação no escotópico 30' azul considerando-se o tipo de onda e grupo de estudo	178
173 - Avaliação da latência no escotópico 30' azul considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo...	178
174 - Avaliação da amplitude no escotópico 30' azul considerando-se o tipo de onda e grupo de estudo .	179
175 - Avaliação da duração no escotópico 30' azul considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo....	179
176 - Avaliação da culminação no escotópico 30' 1x considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo	181
177 - Avaliação da latência no escotópico 30' 1x considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo	181
178 - Avaliação da amplitude no escotópico 30' 1x considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo ..	181
179 - Avaliação da duração no escotópico 30' 1x considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo.....	181
180 - Avaliação da culminação no escotópico 30' 5x considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo	183
181 - Avaliação da latência no escotópico 30' 5x considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo	183
182 - Avaliação da amplitude no escotópico 30' 5x considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo .	183
183 - Avaliação da duração no escotópico 30' 5x considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo.....	183
184 - Avaliação do número de PO no escotópico 30' considerando-se o grupo de estudo.....	184
185 - Avaliação da amplitude do PO no escotópico 30' considerando-se o grupo de estudo.....	184
186 - Avaliação da amplitude no EOG L/E considerando-se o grupo de estudo.....	185
187 - Avaliação da latência no PEV considerando-se o grupo de estudo.....	186
188 - Avaliação da amplitude no PEV considerando-se o grupo de estudo.....	186
189 - Avaliação da duração no PEV considerando-se o grupo de estudo.....	186

190 - Avaliação da culminação no fotópico 10' considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo	189
191 - Avaliação da latência no fotópico 10' considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo	189
192 - Avaliação da amplitude no fotópico 10' considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo	189
193 - Avaliação da duração no fotópico 10' considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo	189
194 - Avaliação da frequência no flicker 30 Hz considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo	191
195 - Avaliação da amplitude no flicker 30 Hz considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo	191
196 - Avaliação da latência no flicker 30 Hz considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo	191
197 - Avaliação da culminação no escotópico 5' considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo	194
198 - Avaliação da latência no escotópico 5' considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo	194
199 - Avaliação da amplitude no escotópico 5' considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo	194
200 - Avaliação da duração no escotópico 5' considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo.....	194
201 - Avaliação da culminação no escotópico 15' 1x considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo	196
202 - Avaliação da latência no escotópico 15' 1x considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo	196
203 - Avaliação da amplitude no escotópico 15' 1x considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo..	196
204 - Avaliação da duração no escotópico 15' 1x considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo....	196
205 - Avaliação da culminação no escotópico 15' 5x considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo	198
206 - Avaliação da latência no escotópico 15' 5x considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo	198
207 - Avaliação da amplitude no escotópico 15' 5x considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo...	198
208 - Avaliação da duração no escotópico 15' 5x considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo.....	198

209 - Avaliação da culminação no escotópico 30' azul considerando-se o tipo de onda e grupo de estudo.	200
210 - Avaliação da latência no escotópico 30' azul considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo....	200
211 - Avaliação da amplitude no escotópico 30' azul considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo	200
212 - Avaliação da duração no escotópico 30' azul considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo...	200
213 - Avaliação da culminação no escotópico 30' 1x considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo	202
214 - Avaliação da latência no escotópico 30' 1x considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo	202
215 - Avaliação da amplitude no escotópico 30' 1x considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo ..	202
216 - Avaliação da duração no escotópico 30' 1x considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo.....	202
217 - Avaliação da culminação no escotópico 30' 5x considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo	204
218 - Avaliação da latência no escotópico 30' 5x considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo	204
219 - Avaliação da amplitude no escotópico 30' 5x considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo .	204
220 - Avaliação da duração no escotópico 30' 5x considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo.....	204
221 - Avaliação do número de PO no escotópico 30' considerando-se o grupo de estudo.....	205
222 - Avaliação da amplitude do PO no escotópico 30' considerando-se o grupo de estudo.....	205
223 - Avaliação da amplitude no EOG L/E considerando-se o grupo de estudo.....	206
224 - Avaliação da latência no PEV considerando-se o grupo de estudo.....	208
225 - Avaliação da amplitude no PEV considerando-se o grupo de estudo.....	208
226 - Avaliação da duração no PEV considerando-se o grupo de estudo.....	208
227 - Evolução da amplitude da onda "a" no escotópico considerando-se o grupo de estudo.....	210

228 - Evolução da amplitude da onda "b" no escotópico considerando-se o grupo de estudo.....	212
229 - Caracterização dos olhos com uveíte posterior segundo a atividade da lesão.....	220
230 - Caracterização dos olhos com uveíte posterior segundo a localização da lesão.....	221
231 - Caracterização dos olhos com uveíte posterior segundo o tipo da lesão.....	221
4 - ERG - amplitude máxima.....	80
5 - Potencial máximo total.....	80
6 - Elipse horizontal.....	87
7 - ERG escotópico com estímulo azul.....	87
8 - ERG escotópico com estímulo branco.....	88
9 - ERG potencial oscilatório.....	88
10 - ERG flash.....	89
11 - ERG flicker.....	89

LISTA DE FIGURAS

1 - ERG: latência e tempo de culminação.....	76
2 - ERG: amplitude.....	77
3 - EOG: Pico no claro e declive no escuro.....	78
4 - PEV - amplitude e latência.....	80
5 - Potencial evocado visual.....	86
6 - Eletro-oculograma.....	87
7 - ERG escotópico com estímulo azul.....	87
8 - ERG escotópico com estímulo branco.....	88
9 - ERG potencial oscilatório.....	88
10 - ERG fotópico.....	89
11 - ERG flicker.....	89
5 - RESULTADOS.....	85
5.1 - Caracterização.....	90
5.2 - Comparação do grupo normal com o grupo afetado.....	92
5.3 - Comparação do grupo normal com o grupo afetado por DA.....	117
5.4 - Comparação do grupo normal com o grupo afetado por LP.....	121
5.5 - Comparação do grupo normal com o grupo afetado por UF.....	140
5.6 - Comparação do grupo normal com o grupo afetado por GE.....	169
5.7 - Comparação entre os grupos afetados por níveis.....	187
5.8 - Avaliação da evolução das medidas no escotopo.....	197
5.9 - Comparação do grupo normal com o grupo afetado por LAD subtipo B.....	211

SUMÁRIO

DISCUSSÃO	317
RESUMO	36
1 - INTRODUÇÃO.....	37
2 - REVISÃO DE LITERATURA	45
2.1 Eletrorretinograma	46
2.2 Eletro-oculograma.....	53
2.3 Potencial evocado visual.....	55
2.4 Alterações Eletrofisiológicas nas Uveítes.....	57
3 - OBJETIVOS	67
4- PACIENTES E MÉTODOS	69
4.1 - Critérios de inclusão	70
4.2 - Formação dos grupos	73
4.3 - Eletrorretinograma	74
4.4 - Eletro-oculograma	78
4.5 - Potencial evocado visual	80
4.6 - Registro	82
4.7 - Cuidados técnicos	83
4.8 - Cuidados éticos	84
4.9 - Análise estatística	84
5 - RESULTADOS	85
5.1 - Caracterização	90
5.2 - Comparação do grupo normal com o grupo afetado.....	92
5.3 - Comparação do grupo normal com o grupo afetado por UA	113
5.4 - Comparação do grupo normal com o grupo afetado por UI	131
5.5 - Comparação do grupo normal com o grupo afetado por UP.....	149
5.6 - Comparação do grupo normal com o grupo afetado por UD.....	169
5.7 - Comparação entre os grupos afetados por uveíte	187
5.8 - Avaliação da evolução das medidas no escotópico	209
5.9 - Comparação do grupo normal com o grupo afetado por UD subtipo Behçet.....	213

5.10 - Avaliação do efeito de variáveis de interesse nas medidas de interesse na UP.....	220
6 - DISCUSSÃO	237
6.1 - Quanto aos pacientes e métodos	237
6.2 - Quanto aos resultados	237
6.2.1 - Normais	237
6.2.2 - Uveíte anterior	238
6.2.3 - Uveíte intermediária.....	239
6.2.4 - Uveíte posterior	240
6.2.5 - Uveíte difusa	242
6.2.6 - Comparação entre os grupos de uveíte	245
7- CONCLUSÕES	248
SUMMARY	251
8 - ANEXOS	252
ANEXO A - Protocolo utilizado para o registro dos dados dos pacientes incluídos no estudo	252
ANEXO B - Declaração de termo de consentimento pós-informação	256
9 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	257

RESUMO

HANNAS, T. R. Normatização eletrofisiológica (Eletrorretinograma, Eletro-oculograma e Potencial evocado visual) e achados eletrofisiológicos nas uveítes. Belo Horizonte: UFMG, 1997. 273 p. Dissertação (Doutorado em Oftalmologia) - Faculdade de Medicina da UFMG.

Objetivou-se estudar as modificações causadas pelas uveítes sobre o eletrorretinograma (ERG), eletro-oculograma (EOG) e potencial evocado visual (PEV) e as diferenças eletrofisiológicas existentes entre os variados tipos de uveítes. Utilizou-se de pacientes examinados no Serviço de Uveítes do Hospital São Geraldo do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais, no total de 68 casos, divididos em Uveíte Anterior (UA), Uveíte Intermediária (UI), Uveíte Posterior (UP) e Uveíte Difusa (UD). Procurou-se seguir os passos recomendados pela ISCEV no ERG, como o estudo do ERG escotópico bastonete com filtro azul, escotópico misto com estímulo branco, potenciais oscilatórios, fotópico com luz branca e flicker 30 HZ. Para avaliar o comportamento do ERG durante a adaptação ao escuro, empreenderam-se medidas seriadas aos 5, 15 e 30 minutos. Mediram-se, no ERG, as ondas "a" e "b", no que se refere ao tempo de culminação, latência, amplitude e duração. Registrou-se o número e amplitude dos potenciais oscilatórios e calculou-se latência, amplitude e tempo de culminação do flicker. Sobre o EOG, avaliou-se a razão de Arden. O estudo do PEV caracterizou-se pela medida da amplitude, latência e duração do componente P100. Não se examinaram pacientes em uso de corticosteróide oral ou com meios muito turvos. As mesmas medidas já mencionadas foram efetuadas em 51 pacientes normais, com idade variando de 11 a 60 anos. O grupo UA caracterizou-se por poucas alterações, encontradas no fotópico, escotópico 5 minutos e potenciais oscilatórios do ERG. No EOG, observou-se diferença significativa na medida interocular. O PEV não se alterou. No grupo UI, observaram-se modificações nas medidas de amplitude do ERG fotópico, latência do flicker, escotópico com alterações várias e também nos potenciais oscilatórios. Notou-se preservação do EOG e PEV. No grupo UP, registraram-se alterações no ERG fotópico e escotópico, principalmente na amplitude da onda "a" e nos períodos iniciais da adaptação ao escuro, redução da amplitude da onda "b" com período de adaptação aos 30 minutos e redução dos potenciais oscilatórios. Aqui, também presenciou-se a inalteração do EOG e PEV. O grupo UD apresentou parte fotópica e flicker preservados e reduções na parte escotópica, principalmente nas amplitudes das ondas "a" e "b" e nos potenciais oscilatórios do ERG. A razão de Arden reduziu-se e o PEV não se modificou. Estes testes eletrofisiológicos são úteis na propedêutica das uveítes, complementados com outros exames, de acordo com o que o exame oftalmológico e tipo da doença determinarem.

1. INTRODUÇÃO

As inflamações do sistema visual estão entre as situações de maior gravidade no campo oftalmológico. Se não forem combatidas de maneira adequada, os olhos podem ser responsáveis pelo aparecimento de lesões anatómicas e funcionais irreversíveis no bulbo ocular. Principalmente, se levarmos em conta a relação proximidade anômica com outras estruturas anatómicas aproximada pelo sistema visual. Além do tratamento adequado e precoce, faz-se mister o acompanhamento rigoroso do estado funcional das estruturas possivelmente acometidas. Nestas situações, dispomos de várias técnicas procedimentais, além do exame oftalmológico funcional.

CAPÍTULO 1

Há fenômenos elétricos que ocorrem no olho, registrados como potencial de repouso que varia entre a córnea e o polo posterior, quando ligado a um galvanômetro. Várias pesquisas têm sido realizadas no campo eletrofisiológico, visando-se para o estudo funcional do bulbo ocular.

FRANÇOIS (1952) relatou respostas supernormais aos estímulos visuais da retina. Estudou apenas a parte escotópica de 38 casos de retina, encontrando ERO normal em 31, subnormal em 1 e extinto em 2.

FRANÇOIS, VERRIEST e DE ROUCK (1956) analisaram o valor de base e queda do ERO durante a adaptação ao escuro. Chamam a redução do ERO em adaptação ao escuro, entre dois corretivos cícloptícos, aplicada com 10 lux durante 5 minutos. Segue-se adaptação à luz por 2 minutos com 2000 lux.

INTRODUÇÃO

Finalmente, há medidas no escuro a cada 2 ou 3 minutos por 15 e 30 minutos. Notou-se redução do ERO no escuro principalmente do 2º ao 4º minuto.

Encontraram valor de base normal com 243 e 525 uv, média aritmética de diferença claro/escuro com 66 e 220 uv. Houve redução do valor de base no olho com corretivo cícloptíco difusa, com 335 uv contra 517 uv no olho normal. Em seis olhos com corretivo cícloptíco difusa, houve valor de base normal e queda subnormal no escuro, enquanto que em cinco olhos com corretivo cícloptíco localizado a queda do ERO foi normal. O valor de base parece relacionado aos receptores visuais funcionais, sendo independente da queda do ERO no escuro. Relatam a queda interdependente com onda escotópica "b" do ERO.

ANANZA (1960) relatou que o ERO desapareceu antes do descolamento e normalizou-se (limite inferior de 120 uv) após um ano do recolamento retiniano na doença de Harada. Não descreveu o exame.

TAKATA (1962) estudou o ERO na doença de Harada e observou grande redução na amplitude da onda "a", "b" e potencial oscilatório no início. Com o melhoramento, a onda "a" recuperou-se primeiro. A onda "b", ocasionalmente, aparece mais tarde. O ERO diminuiu muito reduzindo-se a partir da melhoria da acuidade visual e não por perda. Relatou ainda, que pode ocorrer ERO supernormal nos estágios iniciais da retina.

YONEMURA et al (1962) relataram que a onda "b" e escotópica é o componente mais atingido pelo evento posterior.

REGUE (1964) relatou o ERO normal 2 anos após o ataque agudo da doença de Harada, apesar de boa acuidade visual.

1- INTRODUÇÃO

As inflamações do sistema uveal estão entre as situações de maior gravidade na prática oftalmológica. Se não forem conduzidas de maneira adequada, as uveítes podem ser responsáveis pelo aparecimento de lesões anatômicas e funcionais irreversíveis no bulbo ocular. Principalmente, se levarmos em conta a relação proximidade anatômica com outras estruturas intraoculares apresentada pelo sistema uveal. Além do tratamento adequado e no momento oportuno, faz-se mister o acompanhamento rigoroso do estado funcional das estruturas possivelmente acometidas. Nessas situações, dispomos de vários recursos propedêuticos, além do exame oftalmológico inicial.

Há fenômenos elétricos que ocorrem no olho, registrados como potencial de repouso que aparece entre a córnea e o polo posterior, quando ligado a um galvanômetro. Várias pesquisas têm sido realizadas no campo eletrofisiológico, atentando-se para o estudo funcional do bulbo ocular.

FRANÇOIS (1953), relatou respostas supernormais nos estágios ativos da uveíte. Estudou apenas a parte escotópica de 38 casos de uveíte, encontrando ERG normal em 31, subnormal em 1 e extinto em 2.

FRANÇOIS, VERRIEST e DE ROUCK (1956) estudaram o valor de base e queda do EOG durante a adaptação ao escuro. Citam a redução do valor de base em doenças oculares, entre elas coriorretinite cicatricial, medida com 10 lux durante 5 minutos. Segue-se adaptação à luz por 5 minutos com 2000 asb. medindo-se os movimentos oculares no 2º ou 3º minuto. Finalmente, há medidas no escuro a cada 2 ou 3 minutos por 15 a 20 minutos. Notou-se redução do EOG no escuro principalmente do 3º ao 9º minuto. Encontraram valor de base normal com 285 a 525 μv , média aritmética da diferença claro/escuro com 66 a 220 μv . Houve redução do valor de base em olho com coriorretinite difusa aguda extensa, com 335 μv contra 517 μv no olho normal. Em sete olhos com coriorretinite cicatricial difusa, houve valor de base normal e queda subnormal no escuro, enquanto que em cinco olhos com coriorretinite localizada a queda do EOG foi normal. O valor de base parece relacionado aos receptores visuais funcionantes, sendo independente da queda do EOG no escuro. Relatam a queda interdependente com onda escotópica "b" do ERG.

ANANZA (1960) mostrou que o ERG desapareceu antes do descolamento e normalizou-se (limite inferior de 120 μv) após um ano do recolamento retiniano na doença de Harada. Não descreveu a técnica do exame.

TAKATA (1962) estudou o ERG na doença de Harada e observou grande redução na amplitude da onda "a", "b" e potencial oscilatório no início. Com o recolamento, a onda "a" reapareceu primeiro. A onda "b", ocasionalmente, apareceu mais tarde. O ERG continuou muito reduzido apesar da melhora da acuidade visual e visão periférica. Relatou, ainda, que pode ocorrer ERG supernormal nos estágios iniciais da uveíte.

YONEMURA et al (1962) relataram que a onda "b" e escotópica é o componente mais atingido pela uveíte posterior.

BÉGUÉ (1964) mostrou o ERG ausente 4 anos após o ataque agudo da doença de Harada, apesar de boa acuidade visual.

JAYLE e FANTIN (1964) relataram que o ERG apresenta apenas alteração temporária do potencial oscilatório nas uveítes anteriores. Disseram também que o ERG não se altera na coroidite multifocal.

BOZIN e DIETERLE (1964) estudaram 13 casos de S. de Behçet, 7 dos quais com ERG abolido após dois anos de evolução da doença.

JAYLE, BOYER e SARACCO (1965) disseram que o ERG é subvoltado na coroidite disseminada.

BIETTI e BRUNA (1966) apresentaram 11 casos de S. de Behçet com visão muito reduzida, sendo um caso com ERG negativo e visão 0,2, e quatro casos com ERG extinto.

OURGAUD, HAUDIQUET e TASSY (1966) relataram que o ERG está comprometido nos estágios avançados da doença de Harada. Afirmaram também, que a recuperação do ERG é, em geral, boa, com amplitude do ERG e PO próximos da normalidade.

ALGVERE (1967) estudou onda "a", "b" e potenciais oscilatórios em 5 olhos com iridociclite aguda, 29 olhos com uveíte anterior crônica e 13 olhos com coriorretinite (47 olhos). Na iridociclite aguda, foi normal, exceto num caso onde o potencial oscilatório foi subvoltado, transitoriamente. Na uveíte anterior crônica, os potenciais oscilatórios foram subvoltados, geralmente associados com edema de retina; em 19 casos ondas "a" e "b" foram normais; em 8 olhos, escotópica "b" foi subnormal, e o valor médio da onda "a" foi abaixo do normal. Os potenciais oscilatórios recuperaram-se com a melhora da inflamação. Na coriorretinite macular, o ERG foi normal, mas, em caso extenso (todo o polo posterior) e coroidite disseminada, onda "a", escotópica "b" e potenciais oscilatórios foram subnormais. A onda "a" foi a mais resistente à inflamação.

JACOBSON, POPKIN e HIROSE (1967) descreveram um paciente com doença de Harada, apresentando extinção do ERG na fase aguda, chamando a atenção para a ausência da onda escotópica "b" com estímulo vermelho. Gradualmente, o ERG aumentou em amplitude com a melhora da visão e a readesão retiniana. Baixa subjetiva da adaptação ao escuro, campos periféricos e ERG escotópico persistiram por um ano. A parte fotópica do ERG recuperou-se mais. O ERG permaneceu alterado após a cura.

BERSON, GOURAS e HOFF (1969) estudaram aspectos temporais do ERG. Em pacientes com cicatrizes coriorretinianas, houve redução de amplitude sem alteração do tempo de culminação.

ADACHI et al (1970) estudaram o ERG em 16 pacientes, 22 olhos com uveíte (S. de Behçet, oftalmia simpática, doença de Harada e coriorretinite difusa). Técnica de promediamento foi usada para melhorar a gravação do ERG, com lâmpada xenônio, frequência de flash de 2 por segundo, 100 respostas colhidas no escuro. Usou-se 12 normais para o controle. Encontraram:

- a) tempo de culminação de a1, a2 e b prolongados;
- b) amplitude de a1, a2 e b reduzidas;
- c) o período entre o tempo de culminação de a1 e a2 e o entre a2 e b também esteve aumentado;
- d) a atitude dos potenciais oscilatórios corresponde com a acuidade visual, de modo que ERG sem potencial oscilatório indica baixa visão;
- e) a curva após o pico da onda "b" abaixa mais lentamente, e com curva mais positiva.

BURIAN (1970) disse que o tempo de culminação da onda "b" é quase o dobro para condições escotópicas contra fotópicas. Com a variação de luminância, o tempo de culminação da onda "b" escotópica é mais do dobro com flashes de baixa luminância: acontece aumento de 66% com a variação em condições fotópicas, com exceção da onda "a". Lembrou que, na presença de cicatrizes coriorretinianas extensas, as respostas bastonete estavam reduzidas em amplitude mas não houve mudança no tempo de culminação, devido à preservação do sistema receptor que não estava alterado em toda a retina. Observou que, com mudança no tempo do estímulo, houve aumento da amplitude da onda "b" até 20 ms, reduzindo após 100 ms.

GOURAS (1970) disse que grande cicatriz coriorretiniana, circunscrita, leva a redução da amplitude e preservação da latência do ERG. Lembrou da natureza dual do ERG, descrevendo técnicas para separação de cones e bastonetes.

KOZOUSEK (1973) estudou o ERG, durante 12 minutos no escuro, em 5 pacientes com S. de Behçet (de 15 examinados), observou que o ERG, campo visual e adaptação ao escuro seguem as mesmas alterações aqui e na degeneração tapeto-retiniana. Neste aspecto, a eletrorretinografia é útil no diagnóstico diferencial desta afecção. O estímulo vermelho e ERG demonstram que os elementos escotópicos são afetados especialmente durante a primeira fase da doença. Com a evolução, a resposta fotópica será, também, abolida. Não observou-se ERG negativo. Já houve relato da ausência dos potenciais oscilatórios e a redução da amplitude da onda "b".

ZIMMERMAN et al (1973) estudou os efeitos dos corticóides sobre o ERG.

PERNICE e TAUMER (1976) observaram, em um olho, o achatamento do EOG durante a irite. Não citou a técnica de exame.

HATT e NIEMEYER (1976) estudaram o ERG, cone e bastonete, de 16 pacientes com uveíte posterior recorrente e um ou mais sintomas da S. de Behçet. De acordo com o quadro clínico e progressão, distinguiu-se três estágios. Notou-se que a progressão da doença ocular acompanha-se de redução paralela na amplitude da onda "b", sendo o componente escotópico o mais afetado. Encontraram, também, ausência dos potenciais oscilatórios. O ERG indica o estágio da lesão retiniana na uveíte posterior, mas não é patognomônico de Behçet. Relataram que pode ser observado ERG normal mesmo com angiograma anormal, pois o ERG representa resposta de massa da retina.

DEHON (1977) disse que a redução do EOG na uveíte anterior pode dever-se à difusão de ions negativos em direção ao polo posterior do olho.

KUBOTA e KUBOTA (1980) ao estudarem o ERG na S. de Behçet, disseram que há alterações significativas do ERG, mesmo quando as lesões oculares são discretas. Perda ou redução dos potenciais oscilatórios foi frequentemente observada na estágio precoce da doença, o que ajuda no diagnóstico diferencial. Observou-se, também, redução da amplitude das ondas "a" e "b" aumento do tempo de culminação da onda "b".

CANTRILL et al (1981) estudaram 13 pacientes, 6 homens, 7 mulheres, dos 14 aos 53 anos, com pars planite crônica e degeneração retiniana secundária. Houve anormalidades eletrofisiológicas, com aumento do tempo de culminação da onda "b", resposta anormal ao flicker de 30 Hz e potencial oscilatório

reduzido em quase todos os pacientes, que, junto com a extinção dos potenciais oscilatórios escotópico b, são os indicadores mais sensíveis de atividade. Houve correlação das alterações pigmentárias com nictalopia, alterações eletrorretinográficas e do campo visual. Houve edema macular cistóide e do disco óptico em todos os pacientes. Considerou-se fotópico b $< 80 \mu\text{v}$ e escotópico b $< 250 \mu\text{v}$ subnormal e $> 120 \mu\text{v}$ e $> 500 \mu\text{v}$ supranormal, respectivamente. Tempo de culminação fotópico b $< 36 \text{ ms}$ e escotópico $< 50 \text{ ms}$ foram considerados normais. Considerou-se relações de fase ao flicker 30 Hz prolongados se a resposta pico ocorreu após o artefato pós-estímulo (33 ms).

NIEMEYER (1984) descreveu alterações oftalmoscópicas na sífilis congênita e coriorretinite serpiginosa que podem ocorrer com o ERG normal ou apenas leve redução da amplitude da onda "b". Por outro lado, uveíte com retinite e vasculite discreta podem cursar com redução de 30 a 50% da onda "b". Além disto, costuma-se observar ERG bem preservado em síndrome de Behçet. Usou 20 minutos de adaptação ao escuro para o ERG e, nem todas as vezes, o flicker 30 Hz.

PILLAY e HUNTER (1986) estudaram potenciais evocados visuais, auditivos e somatosensitivos em 30 pacientes com Espondilite Anquilosante. Houve anormalidades de vias visuais em 18 (60%). Recomenda-se cuidado para interpretar potenciais prolongados se esclerose múltipla é suspeitada em paciente com espondilite anquilosante. É exame acuraz, objetivo e reproduzível, apesar de inespecífico. Usaram eletrodo ativo acima do inion na linha média referenciado a outro em Fz (frontal na linha média). Mediram P100 (primeira deflexão proeminente para cima) como a latência, encontrando $+2.5$ desvios padrões em 112 ms.

GONÇALVES e ORÉFICE (1987) encontraram as seguintes alterações eletrofisiológicas nas uveítes:

a) no ERG estático com estímulo branco, onda "b" normal, onda "a" subvoltageada nos focos maculares. No ERG estático com estímulo vermelho, em focos maculares há subvoltageagem. No ERG dinâmico, observaram a ausência de resposta dos cones nos focos maculares. Na uveíte ativa, as alterações são como na cicatrizada:

b) estudo normal nas uveítes anteriores;

c) nas uveítes posteriores, as alterações dependem da topografia das lesões; focos maculares repercutem significativamente no EOG. No ERG, altera-se principalmente ERG estático com estímulo vermelho ou à adaptoeletrorretinografia;

d) o PEV indica a função macular;

e) a propedêutica eletrofisiológica oferece subsídios importantes nas uveítes complicadas com catarata e opacidades vitreas, complementando outros exames (como a ecografia, por exemplo) e estimando o prognóstico;

f) nas uveítes crônicas, as alterações acompanham a duração e traduzem o sofrimento retiniano.

IKEDA et al (1989) fizeram investigações eletrofisiológicas em pacientes com inflamação ocular caracterizada por vitreíte. Os olhos foram classificados em quatro categorias de acordo com a angiografias: 1) sem extravasamento dos vasos retinianos; 2) extravasamento de vasos

periféricos; 3) extravasamento de vasos discais ou maculares, e, 4) extravasamento de vasos retinianos associado com alterações epitélio pigmentário (EP) e coróide. O aumento do EOG no claro esteve anormalmente elevado nos olhos da categoria 1, mas declinou progressivamente nos outros grupos. A relação b/a (componente pós-receptor/receptor) esteve inalterada, mas a amplitude do ERG progressivamente declinou de algo supernormal em 1 para subnormal nas outras categorias. Na inflamação ocular, as alterações no potencial elétrico oriundas no EP da retina e fotorreceptores são os sinais mais precoces. Algumas alterações bioquímicas da coróide, EP, e fotorreceptores parecem acontecer antes de alterações patológicas serem detectáveis à oftalmoscopia ou angiografia fluoresceínica. Foram poucos casos, sem estudo da latência ou tempo de culminação de b, não foi especificado o tipo de uveíte, não se quantificou as células vitreas.

RIZZO et al (1989) estudaram dois pacientes com neuro-Behçet durante vários meses, através do PEV e outros. O PEV foi consistente com distúrbio visual e consideraram o exame de potencial evocado como sendo útil em dar evidência objetiva para avaliar e monitorar lesão do sistema nervoso central na síndrome de neuro-Behçet. Se o PEV for mais que 3 desvios padrões em relação ao controle, consideraram-no anormal. No caso 1, houve aumento da latência do P100 no olho direito; no caso 2, houve resposta desincronizada no olho esquerdo.

CRUZ, ADACHI-USAMI e KAKISU (1990) estudaram a S. de Behçet com uveíte posterior em 12 casos (19 olhos) pelo ERG e PEV padrão. Desaparecimento dos potenciais oscilatórios foi a alteração inicial observada no ERG. ERG subnormal (redução da amplitude da onda "b") e prolongamento da latência ("transient") do componente P100 do PEV foram observados em pacientes com baixa de acuidade visual e S. de Behçet de longa duração. Amplitudes do PEV foram significativamente reduzidas nestes pacientes ("steady-state"). Encontraram redução da amplitude do PEV padrão em pacientes com acuidade visual e ERG flash normais. Sugere-se que ERG e PEV foram bons indicadores para monitorizar as alterações do segmento posterior e para o prognóstico visual na S. de Behçet. Incluiu-se pacientes com acuidade visual \geq 0,1, sem atrofia óptica e com campo visual manual. Os potenciais oscilatórios começam a desaparecer após 2 anos de doença. Parece que é a primeira descrição de PEV na S. de Behçet, segundo os autores.

MARTENET e NIEMEYER (1990) testaram o ERG "ganzfeld" em várias formas de uveíte, especialmente em casos com opacidade dos meios, sabendo-se que o acometimento da retina na inflamação é um fator importante na uveíte severa. Na síndrome de Fuchs e uveíte anterior crônica, o ERG é normal ou levemente alterado, enquanto redução importante dos potenciais pode ocorrer mesmo num caso com boa visão na uveíte intermediária, provavelmente indicando vasculite retiniana concomitante. Na S. de Behçet, o ERG é mais útil para se testar a eficácia do tratamento (o ERG altera-se paralelamente com a acuidade visual). O ERG pode ser decepcionante na vasculite idiopática, onde os potenciais não são sempre reduzidos como o esperado. Pelo contrário, este teste parece oferecer diagnóstico diferencial entre a doença de Harada e a epiteliopatia placóide pigmentária multifocal posterior aguda. Entretanto, deve-se ter em mente que o uso concorrente de esteróide pode elevar a amplitude dos potenciais, um fenômeno que deve ser levado em conta ao se interpretar os resultados da ERG. Sobre a uveíte intermediária, já havia sido dito que a acuidade visual é variável, dependendo do acometimento da retina.

TETSUKA et al (1991) estudaram nove pacientes com uveíte periférica clínica e eletrofisiologicamente (ERG em oito e EOG em quatro pacientes). Os achados do ERG variaram de supernormal a não-registrável, dependendo da duração e severidade da doença. Os resultados sugerem que a patologia na uveíte periférica não está necessariamente limitada à pars plana inferior, mas pode ser difusa e disseminada. No estágio final da doença, o fundo mostra pigmentação extensa e estreitamento de arteriolas com ERG não-registrável, semelhante à retinite pigmentosa. Uveíte periférica "burned-out" deve ser considerada no diagnóstico diferencial de degeneração pigmentária secundária. Nenhum componente do ERG é seletivamente afetado. Foi estudo retrospectivo e, alguns pacientes estavam usando corticóide durante o estudo eletrofisiológico.

RIEMSLAG et al (1992) gravaram o ERG em 23 pacientes com lesão inativa de retinocoroidite toxoplásmica. A decisão de se usar tratamento na retinocoroidite toxoplásmica depende da localização da lesão ativa e da presença de atividade vítrea. Em olhos com vítreo muito turvo pode ser difícil visualizar se a mácula está acometida ou não. Na teoria, a localização da lesão pode ser estimada com o ERG "flash" (ERG). Aguardaram apenas 10 minutos de adaptação ao escuro para se registrar a resposta bastonete. Em 17 casos, a lesão estava presente nos 12 graus centrais do campo visual (8 só central e 9 mista), 8 destes com ERG fotópico reduzido. Em 15 pacientes (6 periférica e 9 mista), as lesões encontravam-se fora dos 12 graus centrais, e, em 8 destes, o ERG escotópico estava reduzido. Não acharam diferença na latência. Concluíram os autores que o ERG pode ser útil para indicar a localização da cicatriz em pacientes com vítreo turvo. A sensibilidade e especificidade do teste são limitadas.

STIGSBY et al (1994) estudaram 54 pacientes, apenas com manifestação neurológica da S. de Behçet, sendo 41 homens e 13 mulheres, idade média de 28 anos. Trinta e nove pacientes submeteram-se a PEV, sendo excluídos 5 pacientes devido a uveíte ou hemorragia vítrea. Onze pacientes com sintomas neurológicos (40%) e 3 sem (25%) tiveram PEV alterado; potenciais ausentes, redução da amplitude com ou sem prolongamento latência P100, foram vistos em 75% dos casos - o restante apresentou apenas prolongamento da latência do P100. Quando usados com cuidado, potenciais evocados na S. de Behçet podem ser úteis em separar neuro-Behçet de outras desordens com sintomatologia semelhante, podem descobrir acometimento subclínico do sistema nervoso central (SNC), podem avaliar e monitorar a doença do SNC, e podem dar medidas objetivas da resposta ao tratamento. O PEV apresentou sensibilidade de 36%. Considerou-se latência P100 além de 11 msegundos anormal; medida pico-a-pico (N75/P100) em amplitude de menos que 4 μ v, assimetrias significativas em latência ou amplitude também foram indicadores de anormalidade. A principal alteração encontrada foi redução da amplitude dos potenciais, em contraste com esclerose múltipla.

O ERG é uma resposta elétrica complexa, resultante da soma da atividade de milhões de células na retina. Sabe-se que é captado com lente corneana assim como com eletrodos intrarretinianos.

Características:

a) Polaridade: Por convenção, a variação negativa traduz-se por uma deflexão abaixo da linha de base;

- b) Tempo de Latência: Tempo expresso em milissegundos (ms) que se escoou entre o aparecimento da luz e o momento em que aparece a onda considerada;
- c) Amplitude: altura da onda, expressa em microvolt (μV);
- d) Duração: Tempo expresso em ms desde o início e o término da onda;
- e) Culminação: Tempo expresso em ms desde o aparecimento da luz e o momento em que esta onda alcança sua amplitude máxima.

O ERG compõe-se de potencial receptor precoce (PRP), não estudado no trabalho, e potencial receptor tardio. Apresenta várias ondas, a saber:

a) onda "a": primeira deflexão, negativa e que representa o início do componente PIII, representando a atividade dos fotorreceptores. Desdobra-se em "a1" e "a2", em condições escotópicas. Sua amplitude média é de 20 a 50 μV fotópica e 190 a 300 μV escotópica; sua latência é muito curta, com cerca de 5 ms; sua duração e tempo de culminação variam de acordo com as condições do exame (DANTAS, 1995);

b) onda "b": é positiva e representa o componente PII, desdobrando-se em "b1" e "b2", em condições escotópicas. Seu tempo de latência diminui com a intensidade do estímulo; sua amplitude aumenta com a intensidade, com valor médio de 400 a 700 μV escotópico e 90 a 180 μV ; sua duração é muito variável e seu tempo de culminação é de 35 a 50 ms;

c) onda "c": é positiva, lenta e tardia, sendo ainda pouco estudada, não sendo objeto deste estudo;

d) onda "d": aparece após o cessar da estimulação. Também tem pouca aplicação clínica e não foi pesquisada neste trabalho;

e) potenciais oscilatórios: são pequenas ondas rítmicas, superpostas à fase ascendente da onda "b". Os rápidos apresentam-se, em condições escotópicas, sob a forma de quatro a cinco oscilações superpostas à fase ascendente da onda "b", separados, em média, por 7 ms.

As alterações oftalmológicas e eletrofisiológicas encontradas nas uveítes há muito têm sido objeto de preocupação e estudo.

A retina é uma membrana carregada eletricamente. As camadas mais externas são eletro-negativas, as mais internas positivas. A córnea herda a eletropositividade das camadas internas, e a região periocular a eletronegatividade das camadas externas. Há uma diferença de potencial obtida entre um eletrodo sobre a córnea e outro na região periocular, constante, com cerca de 2 a 10 milivolts, chamada potencial de repouso retiniano ou potencial córneo-retiniano. A persistência na diferença do potencial córneo-retiniano ocorre por causa do intenso metabolismo retiniano, em relação ao baixo metabolismo corneano. Movimentos passivos dos olhos produzem deflexões galvanométricas como os movimentos voluntários (DANTAS e ZANGALLI, 1977).

Desta forma, este trabalho apresenta o estudo das alterações eletrofisiológicas em quatro grupos de uveíte, comparando-os com os normais e apresentando resultado de várias correlações.

2 - REVISÃO DE LITERATURA

CAPÍTULO 2

2.1 Eletroretinograma

DEWAN (1977) registra, após estimulação luminosa, uma resposta positiva, caracterizando-se no primeiro ERG humano, a favor, se chamado de "potencial de ação".

GINTHERMAN e RIKLY (1968) subdividiram a atividade elétrica da retina em resposta à luz, em três componentes: "A", negativa; "B", positiva; "C", negativa. Em quarto componente, a onda "D", é rápida e positiva. Elementar são usualmente conhecidas como "a", "b", "c" e "d".

REVISÃO DE LITERATURA

GRANT (1955) registra a primeira ERG amplificada eletronicamente. Utilizando a narcole pelo dia e a redução de corrente de base, conseguiu desdobrar o ERG em ondas P1, correspondente a toda "a", PII a onda "b", e PIII a onda "c". Posteriormente, o componente PIII foi subdividido em duas fases, que se originam em duas classes diferentes de células retinianas. A fase inicial (chamada de potencial receptor ou PIII rápido) de curta duração refere-se à onda "a", reflete a atividade de fotoreceptores e origina-se do fechamento foto-insulável de canais de sódio. A segunda, mais lenta, chamada PIII lenta, tem sua origem principal nas células de Müller.

GRANT (1957) identificou as retinas dos diferentes animais, de acordo com a forma do ERG, em dois grupos principais: retina do tipo "E" (terrestres), e retina do tipo "T" (aquáticas). Nas retinas "E", predominam as hiperbólicas e a ERG revela uma ampla onda "b" positiva (função do de equilíbrio). Nas retinas do tipo "T" predominam as curvas e a onda "a" negativa de tração (retina de ponto).

RIGGS (1944) foi o primeiro a empregar um eletrodo vivo na forma de lente de contato.

Em suas características gerais, o ERG demonstra três ondas: "a", "b" e "c", decorrentes da estimulação luminosa da retina. Uma quarta onda, "d", instala-se após a cessação do estímulo luminoso, quando o animal se adapta a total escuridão e toda atividade elétrica cessa. A onda "a" é convencionalmente denominada "a" e "b" e "c" designadas "b" e "c".

AGLON, LINDSAY e HERRINGTON, JOHNSON e RIGGS (1952) estabeleceram a correlação dos resultados de registro e características da onda "a" do ERG.

MAZUR, WATSON (1954) estudou a adaptação ao escuro. Encontrou o limiar de adaptação de 1.5 a 4.5 log unidades para as frequências de 0.0 e 5.5 por segundo.

2 - REVISÃO DE LITERATURA

varias espécies, entre que, no homem, há um componente rápido devido ao mecanismo fotópico e outro lento devido ao escotópico, com latência, duração e resposta elétrica distal do olho humano.

KARPE e TANSLEY (1948) acharam que a curva do potencial "b" correlacionou-se bem com a parte latente da curva de adaptação à luz ao escuro se o estímulo for de moderada intensidade e procedido de luz cianeta para adaptação; similarmente houve boa correlação com a luz procedente, sendo o estímulo do ERG forte.

DOFF e WADENSTEN (1954) estudaram o ERG flicker com diferentes intensidades luminosas. Observaram que há duas partes na resposta: uma escotópica, de 0,2 a 4,0 lux, com frequência de fundo variando de 11 a 5,2 lux a 20 com 4,0 lux, a onda "a" estava sempre e a onda "b" apresentava latência longa de 70 ms.

2.1 Eletroretinograma: A frequência aumentou à partir de 20 lux até chegar a 70 com 200 lux, durante o processo escotópico, com onda "a" negativa e "b" de latência curta, com 35 ms. A frequência de fundo foi maior em períodos sob estímulo, mas a frequência máxima obtida foi a mesma independente da intensidade.

DEWAR (1877) registrou, após estimulação luminosa, uma resposta positiva, constituindo-se no primeiro ERG humano, à época já chamado de "potencial de ação".

EINTHOVEN e JOLLY (1908) subdividiram a atividade elétrica da retina em resposta à luz, em três componentes: "A", negativo; "B", positivo; e "C", positivo. Um quarto componente, a onda "D", é rápida e positiva. Estas ondas são atualmente conhecidas como "a", "b", "c" e "d".

GRANIT (1933), apresenta o primeiro ERG ampliado eletronicamente. Utilizando a narcose pelo éter e a oclusão da carótida em gatos, conseguiu desdobrar o ERG em ondas PI, correspondente a onda "c"; PII, a onda "b"; e PIII a onda "a". Posteriormente, o componente PIII foi subdividido em duas fases, que se originam em duas classes diferentes de células retinianas. A fase inicial (chamada de potencial receptor ou PIII rápido), de cuja extremidade forma-se a onda "a", reflete a atividade de fotorreceptores e origina-se do fechamento foto-induzido de canais de sódio. A segunda, mais lenta, chamada PIII lenta, tem sua origem provável nas células de Müller.

GRANIT (1935) classificou as retinas dos diferentes animais, de acordo com a forma do ERG, em dois grupos principais: retina do tipo "E" (excitatória), e retinas do tipo "I" (inibitória). Nas retinas "E", predominam os bastonetes e o ERG revela uma ampla onda "b" positiva (humana e de coelhos). Nas retinas de tipo "I" predominam os cones e a onda "a" negativa do traçado (retina de pombo).

RIGGS (1941) foi o primeiro a empregar um eletrodo ativo na forma de lente de contato.

Em suas características gerais, o ERG demonstra três ondas: "a", "b" e "c", decorrentes da estimulação luminosa da retina. Uma quarta onda, "d", instala-se após a cessação do estímulo luminoso, sendo muito difícil a sua eliciação no homem. A onda "a" é convencionalmente eletronegativa, e "b" e "c" eletropositivas.

ADRIAN (1945) e ARMINGTON, JOHNSON e RIGGS (1952) estabeleceram a existência dos componentes fotópicos e escotópicos da onda "a" do ERG.

MANDELBAUM (1941) estudou a adaptação ao escuro. Encontrou o limiar de 3,5 a 4,5 log microlamberts para os bastonetes e de 6,0 a 6,8 para os cones.

ADRIAN (1946) estudando várias espécies, notou que, no homem, há um componente rápido devido ao mecanismo fotópico e outro lento devido ao escotópico, com luz branca. Salientou a resposta elétrica dual do olho humano.

KARPE e TANSLEY (1948) acharam que a curva do potencial "b" correlacionou-se bem com a parte bastonete da curva de adaptação súbita ao escuro, se o estímulo for de moderada intensidade e precedido de luz eficiente para adaptação; também houve boa correlação sem a luz precedente, sendo o estímulo do ERG forte.

DODT e WADENSTEN (1954) estudaram o ERG flicker com diferentes intensidades luminosas. Observaram que há duas partes na resposta: uma escotópica, de 0,2 a 4,0 lux, com frequência de fusão variando de 11 e 0,2 lux a 20 em 4,0 lux; a onda "a" esteve ausente e a onda "b" apresentou latência longa de 90 ms, com subida e descidas lentas. A frequência aumentou à partir de 20 lux até chegar a 70 com 200 lux, havendo o potencial fotópico, com onda "a" negativa e "b" de latência curta, com 35 ms. A frequência de fusão foi maior em pupilas sob midríase, mas a frequência máxima obtida foi a mesma independente da midríase. Observaram, ainda, mudança na forma da resposta, com onda "b" maior durante adaptação ao escuro.

COBB e MORTON (1953) encontraram pequenas ondas rítmicas na fase ascendente da onda "b", posteriormente rotuladas de potenciais oscilatórios (WACHTMEISTER, 1973).

A onda "c", que tem origem no epitélio pigmentar da retina, depende da atividade celular do bastonete (ARDEN e TANSLEY, 1955).

BORNSCHEIN e GOODMAN (1957) ilustram a variação do ERG com estímulos de intensidade diferentes. Há redução do tempo de culminação e aumento do componente "a1" à medida que aumenta a intensidade do estímulo.

ARMINGTON et al (1961) chama a atenção para a soma dos potenciais retinianos, útil, por exemplo para se detectar respostas de baixa amplitude.

É desconhecido o tipo de célula que gera os potenciais oscilatórios mas, de acordo com YONEMURA et al (1963), estes teriam origem na camada nuclear interna.

PERDRIEL, GROGNOT e LEBLANC (1964) afirmaram, ao estudar os efeitos de ruídos sobre o ERG, que emissões sonoras alteram-no, devendo, desta forma, ser o exame realizado em condições silenciosas. Disseram, ainda, que há redução dos componentes escotópicos, possivelmente pelas fibras tálamo-retinianas.

ALFIERI e SOLE (1965) comprovou a organicidade dos potenciais oscilatórios e relacionou-os ao sistema fotópico.

A onda "b" é gerada na camada nuclear interna, provavelmente iniciando pelas células bipolares despolarizadas.

ALFIERI e SOLE (1966) realizou o ERG com estímulo amarelo. Usou ofuscamento prévio com 3000 lux, e, à seguir, estudo escotópico com estímulos a cada dois minutos. Disse que os cones sensíveis ao amarelo também o são ao vermelho. Relata que as alterações fotópicas ocorrem precocemente e as escotópicas tardiamente durante o AERG.

GILLS (1966) relata o aumento da resposta do ERG após secção do nervo óptico, em comparação com o olho contra-lateral.

ALFIERI e SOLE (1967) estudaram as alterações de se usar lentes de +/- 20 dioptrias e seus efeitos sobre o ERG. Observaram alteração com luz azul e vermelha; com luz laranja, a alteração lembra a resposta fotópica.

GOURAS (1967) afirmou que luz de fundo de 10 mililamberts suprime os bastonetes, permitindo obter-se resposta de cones. Usou estímulos de cores azul e laranja.

JACOBSON, HIROSE e POPKIN (1967) realizaram o ERG até 60 minutos, com estímulos de cor e intensidade diferentes. Demonstraram que os potenciais oscilatórios não correspondem ao efeito pós-estímulo e que têm tempo de subida e descida diferentes da onda "b". Relataram um caso de Harada com descolamento exsudativo bilateral, evoluindo desde percepção de luz e ERG extinto até 20/70 e ERG com "bp" e sem "bs" e potenciais oscilatórios subvoltados.

ARDEN e IKEDA (1968) determinaram a latência mínima da onda "a" como de 300 microssegundos.

Quanto à onda "a", sua origem vem dos fotorreceptores, como disse BROWN (1968).

FINKELSTEIN, GOURAS e HOFF (1968) estudaram o ERG perto do limiar absoluto de visão, situação determinada pela presença de um potencial negativo. Padronizaram as ondas "a" como potenciais corneanos negativos e as ondas "b" positivas.

PECKMAM (1968) descreveu o ERG "flicker", que adquire padrão sinusóide, sugestivo de integração bipolar. Relata vários trabalhos em eletrorretinografia clínica.

BERSON, GOURAS e HOFF (1969) estudaram aspectos temporais do ERG. Em pacientes com cicatrizes coriorretinianas, houve redução de amplitude sem alteração do tempo de culminação.

BRUNETTE (1969) estudou o ERG durante adaptação no escuro, antes e após 24 minutos. Revelou que a amplitude eleva-se e que os componentes A-2, B-1 e B-2 apresentam aumento do tempo de culminação, o que não ocorre com A-1 e P-2. Foi construído modelo de tempo-amplitude dos ERGs.

ELENIUS (1969) estudou os efeitos de duplos flashes sobre o ERG e achou que a constante de tempo da melhora exponencial da amplitude do ERG devido à supressão causada por flash curto assim como a duração do retardo inicial, estão correlacionados com a energia da iluminação. Aqui, ele mediu em lux, na frente dos olhos, a intensidade da luz de adaptação, quando em condições fotópicas.

BURIAN (1970) disse que o tempo de culminação da onda "b" é quase o dobro para condições escotópicas contra fotópicas. Com a variação de luminância, o tempo de culminação da onda "b" escotópica é mais do dobro com flashes de baixa luminância; acontece aumento de 66% com a variação em condições fotópicas, com exceção da onda "a". Lembrou que, na presença de cicatrizes coriorretinianas extensas, as respostas bastonete estavam reduzidas em amplitude mas não houve mudança no tempo de culminação, devido à preservação do sistema receptor que não estava alterado em toda a retina. Observou que, com mudança no tempo do estímulo, houve aumento da amplitude da onda "b" até 20 ms, reduzindo após 100 ms.

DOWLING (1970) descreveu as camadas da retina e origens do ERG. Disse que a onda "b" é uma boa medida da excitabilidade retiniana.

ALGVERE e WACHTMEISTER (1972) estudam os potenciais oscilatórios (PO). Lembram que o limiar dos cones (1 unidade log de luz de fundo) corresponde a luz de fundo de 0,01 candelas/metro quadrado. Usando flashes a cada 30 segundos, houve redução de amplitude dos PO com aumento gradual da luz de fundo desde a adaptação ao escuro. À partir de adaptação com luz de fundo, os dois primeiros PO retornaram rapidamente, contra a volta mais lenta dos dois a três últimos; não houve alteração dos tempos de culminação de cada pico. Com flashes a cada 3 minutos, houve aumento da amplitude com luz de fundo fraca (até 2 unidades log), ocorrendo a redução à partir de luz de fundo mais intensas. A frequência reduziu de 145 Hz no escuro para 90 a 100 Hz com qualquer luz de fundo.

KAWASAKI, TSUCHIDA e JACOBSON (1972) demonstraram haver a presença do potencial de corrente direta no ERG e descrevem os efeitos da variação da intensidade do estímulo e adaptação sobre o potencial.

A amplitude da onda "a" em olhos adaptados ao escuro é de, aproximadamente, 600 μv e depende do estado de adaptação e da intensidade luminosa de excitação. A onda "b" é, provavelmente, o componente principal do ERG clínico. Ela é positiva e seu tempo de latência varia com a intensidade do estímulo luminoso.

BACHEN e DAVANGER (1972) estudaram o ERG flicker, que consiste de flashes regularmente espaçados de duração muito curta, com 10 microsegundos, totalizando 50 estímulos. Nos registros, os flashes foram indicados por pontos. Acima de 25 Hz, o ERG flicker torna-se sinusóide, reduzindo a amplitude com o aumento da frequência.

BRUNETTE (1972,a) estudou a onda "a" dupla e achou-a relacionada à intensidade do estímulo, ocorrendo maximamente com filtro de densidade neutra de 2,1 unidades log, parecendo relacionadas ao sistema dos potenciais oscilatórios.

BRUNETTE (1972,b) estudou as relações dos potenciais oscilatórios usando-se técnicas de promediamento com computador, que julgou ser a melhor para detectar os potenciais oscilatórios, além de filtragem das frequências mais baixas. Utilizou Ganzfeld e intensidade variando de 350 a 35000 lux através de filtros.

BRUNETTE (1972,c) afirma a importância de se separar as respostas de cones e bastonetes, usando-se filtros e iluminação tipo-Ganzfeld.

BRUNETTE (1973) descreve método estandarizado para separar cones e bastonetes. Usou estimulação Ganzfeld e filtros. A amplitude dos cones variou de 50 a 200 μv e dos bastonetes de 50 a 325 μv . O tempo de culminação da onda "b" foi de 30 ms para os cones e variou de 90 a 125 para os bastonetes, dependendo da intensidade do estímulo.

BRESLIN e PARKER (1973) estudaram o espectro de frequência do ERG durante a adaptação ao escuro. Acharam correlação significativa entre a amplitude da onda "b" e amplitudes das respostas filtradas entre 21 e 50 Hz, além de evidências para a hipótese de ser a onda "x" manifestação dos potenciais oscilatórios.

A amplitude da onda "b" aumenta com a intensidade do estímulo, sendo o valor médio, em condições escotópicas, de 600 μV . No olho adaptado à luz, encontra-se dois a três potenciais lentos, sobrevivendo após a onda "b" (FRANÇOIS, 1974).

WACHTMEISTER (1974) observou a duração do estímulo e os potenciais oscilatórios (PO) do ERG humano. Com luz forte e curto intervalo, não se observou mudança na onda "a" e PO em variação de 3.0 unidades log de luz. Houve tendência à somação temporal da onda "b" até 10 ms de duração. Com estímulos de mais longa duração, o limiar só foi determinado pela intensidade do estímulo. Com adaptação leve à luz e estímulos com intervalo longo, o limiar das ondas "a", "b" e PO mudou. Houve redução da intensidade limiar log. linear. Os resultados sugerem integração temporal e discriminação governados independentemente pelos neurônios, que geram os PO.

Há, pouco estudada na clínica, a onda "c", positiva e tardia.

HACHE e FRANÇOIS (1976) propuseram a classificação das alterações eletroretinográficas em sistemas afetados, camadas afetadas e áreas da retina, periférica ou macular.

A onda "a" é a primeira deflexão do ERG, negativa e rapidamente interrompida pela onda "b". Sob condições de iluminação normalmente usadas, o seu tempo de latência é curto, geralmente inferior a 5 msec. A duração e o tempo de culminação da onda "a" variam com as condições do exame (DANTAS, 1977).

A duração da onda "b" é variável e seu tempo de culminação é de 35 a 50 ms (DANTAS, 1977).

Os potenciais oscilatórios são pequenas ondas rítmicas superpostas à fase ascendente da onda "b". No olho humano adaptado ao escuro, os potenciais oscilatórios rápidos apresentam-se sob a forma de quatro a cinco oscilações com intervalo de, em média, 7 ms entre cada uma (DANTAS, 1977).

BRUNETTE e LAFOND (1978a) estudaram ERGs de macacos com estímulos de intensidade variando a cada 0,1 unidades log. Com o aumento da intensidade, houve aumento da amplitude e redução do tempo de culminação dos sistemas cone e bastonete.

BRUNETTE e LAFOND (1978b) estudaram as respostas de cones e bastonetes durante a adaptação ao escuro, usando 2/3 de bola de pingue-pongue para estimular o olho com luz através dela. Descreveram as curvas de sensibilidade, seus tempos e a curva bifásica.

SANDBERG, BERSON e EFERON (1981) reforçaram a idéia de que há efeito bastonete sobre a função do cone na retina distal humana.

SPEROS e PRICE (1981) descreveram histórico, técnicas e instrumentação para de registrar e estudar os potenciais oscilatórios em artigo de revisão.

LEMAGNE, GAGNÉ e CORTIN (1982) estudaram a resistência na eletroretinografia clínica. Observaram grande variação na amplitude, correlacionando-se com a resistência, e menor variação no tempo de culminação. Sugeriram usar fator de correção para minimizar as variações de amplitude.

BRUNETTE (1983) estudou os efeitos da adaptação ao escuro sobre o ERG. Achou que a amplitude variou muito mas o tempo das respostas pareceu muito menos influenciado. Para fins práticos, na ausência de luz de fundo significante, o tempo das respostas pode ser considerado constante para uma dada intensidade de estimulação, qualquer que seja o estado de adaptação.

PERLMAN (1983) descreveu a utilidade de se usar a relação amplitude da onda "a"/"b" para a análise do ERG. Diz que é superior ao método de percentagem do normal. O limiar da onda "a" foi 2,5 unidades log acima do da onda "b".

BIRCH, BERSON e SANDBERG (1984) estudaram o ritmo diurno do ERG, observando redução da amplitude das ondas "a" e "b" 1,5 hora após o início do estímulo luminoso.

A despolarização das células bipolares leva a um fluxo de corrente transretiniano ao longo das células de Müller, responsáveis pela onda "b" (NEWMAN e ODETTE, 1984).

FISHMAN (1985) descreveu a origem das ondas do ERG, doenças que o afetam e condições básicas do exame. Disse que estímulo acima de 15 ciclos por segundo (Hz) não estimula bastonetes, sendo a resposta puramente de cones quando acima de 30 Hz. Disse, também, que a luz de fundo ("background") ajuda a isolar os cones, podendo ser fraca, com 7 a 10 foot-lamberts. Se não existir, pode estimular os bastonetes, e, se for muito intensa, pode suprimir as respostas de cones. O ERG fotópico tem ondas "a" e "b", apresentando amplitude menor que o escotópico. O ERG fotópico resulta de 6 a 8 milhões de cones. A onda "b" varia de 110 a 150 μV , dependendo da intensidade do estímulo, luz de fundo, tipo e tamanho da esfera difusora, etc. Os bastonetes podem ser isolados pela adaptação ao escuro da retina, mínima de 30 minutos para resposta máxima, além de usar-se estímulos apropriados. Com luz branca, obtêm-se resposta de cones e bastonetes, se bem que a relação na retina é de 17:1 bastonetes/cones. Disse que, tanto os cones como os bastonetes podem ser obtidos com flashes de luz vermelha em condições escotópicas (ondas "x" e "b"). Disse, ainda, que cada laboratório deve obter seus valores normais para amplitudes e tempos de culminação, considerando sexo, idade e erros refrativos. Como as amplitudes normais do ERG não seguem distribuição normal, testes não-paramétricos devem ser usados para o estudo estatístico.

BERSON (1985) usou o termo não-detectável para respostas menores que 10 μV no ERG. Estudou a retinite pigmentosa e, na análise estatística, usou: teste de McNemar para proporções correlacionadas a fim de se comparar número de pacientes regredindo e melhorando num teste em dado período; teste de qui-quadrado para comparar percentagem de pacientes progredindo em subgrupos para o ERG; teste de "t" para verificar significância de alteração média num dado período; análise de variância para comparar alteração média em diferentes subgrupos; e análise de regressão múltipla para examinar relação de vários fatores de risco simultâneos e alteração no exame.

DANTAS, ZANGALLI e FREITAS (1986) citam o tripé eletrofisiológico, representado pelo EOG, ERG e o PEV.

GONÇALVES (1986) descreveu os princípios da eletrofisiologia ocular e citou os principais trabalhos nacionais e publicados no exterior.

FULTON (1988) relatou que a sensibilidade retiniana de criança atinge a de adultos aos 6 meses de idade. Porém, a amplitude máxima da onda "b" (V_{max}) iguala-se com 1 ano de idade à de adultos.

FULTON e HANSEN (1988) usaram filtro Kodak azul Wratten 47B para obter resposta escotópica b bastonete. Analisaram, em três experimentos, as relações de estímulo escotópico e resposta da onda "b", calculando V_{max} (amplitude máxima de "b"), $\log \sigma$ (sensibilidade), n (1,0 em normais) e tempos de culminação. No experimento I, reduziram a área de campo estimulada, simulando redução de sensibilidade;

encontraram redução de $\log \sigma$, mas não de V_{max} (diferindo de cicatrizes pós-infecciosas da retina) e n . No experimento II, simularam perda de rodopsina via deslumbramento, encontrando redução do tempo de culminação e $\log \sigma$, sem alterar V_{max} (diferindo de condições degenerativas) e n . No experimento III, houve adaptação a luz de fundo leve, simulando redução na sensibilidade sem perda proporcional da rodopsina; ocorreu redução do tempo de culminação em $\log \sigma$, sem alteração dos demais parâmetros.

GOURAS e MACKAY (1989) observaram o aumento da amplitude do ERG após período de 20 minutos de adaptação em condições fotópicas (redespolarização de cones), enquanto o tempo de culminação manteve-se inalterado. Houve efeito tanto na onda "a" quanto na "b". Sugeriram esperar 10 minutos após acender a luz antes de se medir fotópico "b", se bem que o ideal seria 15 a 20 minutos.

ASI e PERLMAN (1992) descreveram relações entre ondas "a" e "b" e potenciais oscilatórios, contribuindo para a localização do sítio de ação em retinopatias.

BIRCH e ANDERSON (1992) disseram que a amplitude Log de bastonetes e cones decresceu exponencialmente com a idade, chegando à metade aos 69 (bastonete) e 70 (cone) anos contra idades de 15 a 24 anos. Observaram o aumento do tempo de culminação da onda "b" para todas as respostas com o avançar da idade. Determinaram o limite inferior da normalidade para a amplitude da onda "b" e o limite superior para os tempos de culminação da onda "b". Determinaram a função de Naka-Rushton relacionando a amplitude bastonete à luminância retiniana em normais. Houve rápido desenvolvimento da resposta bastonete até os 4 meses de idade. As amplitudes da onda "b" ajustadas para a idade de bastonetes e cones foram maiores para mulheres que para homens. Como as distribuições de amplitude e tempos de culminação não seguem os valores normais, evita-se este problema convertendo-se os valores para os logaritmos.

CELESIA et al (1993) descreveram sugestões da ISCEV (International Society for the Clinical Electrophysiology of Vision) para realização do ERG e recomendações de comitê internacional para o PEV, lembrando que flash padrão deve ter 1.5 a 3.0 candelas/metro quadrado/segundo (3,43 candelas/metro quadrado = 1 "footlambert" ou fL) e que a luminância de fundo deve ter 17 a 34 candelas / metro quadrado (5 a 10 fL).

JACOBI, MILICZEK e ZRENNER (1993) apresentaram seus resultados com sugestões da ISCEV, que não é obrigatória. Disseram que, como a amplitude e tempos de culminação não seguem à distribuição normal (há desvio para valores menores), a mediana e percentis (independem da distribuição dos dados) 5/95 (análogo ao segundo desvio padrão) ou 1/99 (análogo ao terceiro desvio padrão) são úteis para determinação da anormalidade, apresentados separadamente para variação intra- (ajuda a melhorar a qualidade dos registros eletrorretinográficos) e interindividual. Encontraram relação b/a de 1.5 a 1.7. Com o flicker feito sob luz para saturar os bastonetes (25 cd/m²), houve aumento de amplitude do primeiro ao décimo minuto de 1.3 vezes. Usou-se eletrodos DTL. O valor da mediana bastonete foi 223.8 μ v (84 a 393 do 5° ao 95° percentil) para amplitude e 80 ms (68 a 96) para o tempo de culminação; a resposta combinada apresentou amplitude e tempo de culminação de "b" e "a" de 424.1 μ v e 39 ms e 268.9 μ v e 15 ms, respectivamente; o potencial oscilatório apresentou valores de 79.3 μ v para amplitude e 23.8 ms para o tempo de culminação; a onda fotópica "b" apresentou 156 μ v de amplitude e 29.5 ms de tempo de

culminação: a resposta e flicker registrou 73.5 μv para amplitude e 29.5 ms para o tempo de culminação. Não especificaram a idade dos pacientes.

PARANHOS et al (1997) publicaram estudo estatístico do ERG, no Brasil, com 42 pacientes, com idade variando entre 6 e 72 anos. As amplitudes foram: do escotópico B variou de 218 a 267, onda "a" de 292 a 341, onda "b" de 481 a 547, potenciais oscilatórios de 224 a 278, fotópico B de 184 a 244 e flicker de 134 a 178 μv . As latências foram: escotópico B de 83 a 88, onda "a" de 15 a 17, onda "b" de 45 a 49, fotópico B de 30 a 32 e flicker de 27 a 29 ms.

2.2 Eletro-oculograma:

Existe uma diferença de voltagem no potencial que ocorre entre a córnea e o fundo do olho. O lugar principal da voltagem é o epitélio pigmentar da retina (EPR). Apesar do potencial ser reconhecidamente afetado pela luz, os eletrômetros capilares usados nos trabalhos mais antigos não eram sensíveis ou estáveis o suficiente para analisar as alterações com detalhe. Com o advento da amplificação eletrônica, o acoplamento condensado preveniu o registro das alterações causadas pela luz, até se conseguirem sistemas de registro de estáveis e seguirem-se as lentas alterações. São as ondas "c" do ERG as respostas mais tardias e ainda lentas.

O potencial de movimento ocular foi estudado em humanos por numerosos autores. ASERINSKY (1955) observou as modificações do EOG no curso da adaptação, relatando que a amplitude do EOG diminui em olhos adaptados ao escuro. FRANÇOIS, VERRIEST e DE ROUCK (1955) e KRIS (1958) notaram que a magnitude do dipolo era alterada na iluminação, sendo que o primeiro sugere fazer o EOG sem período prévio de adaptação à luz ou ao escuro.

FRANÇOIS, VERRIEST e DE ROUCK (1956) estudaram o valor de base e queda do EOG durante a adaptação ao escuro. Citaram a redução do valor de base em doenças oculares, entre elas coriorretinite cicatricial, medida com 10 lux durante 5 minutos. Segue-se adaptação à luz por 5 minutos com 2000 asb, medindo-se os movimentos oculares no 2º ou 3º minuto. Finalmente, há medidas no escuro a cada 2 ou 3 minutos por 15 a 20 minutos. Notou-se redução do EOG no escuro principalmente do 3º ao 9º minuto. Encontraram valor de base normal com 285 a 525 μv , média aritmética da diferença claro/escuro com 66 a 220 μv . Houve redução do valor de base em olho com coriorretinite difusa aguda extensa, com 335 μv contra 517 μv no olho normal. Em sete olhos com coriorretinite cicatricial difusa, houve valor de base normal e queda subnormal no escuro, enquanto que em cinco olhos com coriorretinite localizada a queda do EOG foi normal. O valor de base parece relacionado aos receptores visuais funcionantes, sendo independente da queda do EOG no escuro. Relataram a queda interdependente com onda escotópica "b" do ERG.

A primeira descrição completa da sequência luz--escuro foi feita por KRIS (1958), que mostrou as variações no potencial córneo-retiniano durante a adaptação à luz e ao escuro. Mas, uma análise da natureza da resposta e o reconhecimento de sua utilidade clínica é, geralmente, atribuída a ARDEN. ARDEN, BARRADA e KELSEY (1962,b) determinaram a eletro-oculografia como um novo teste para o exame da função retiniana. Assim, o potencial de repouso incluía-se na fisiologia e fisiopatologia retiniana. Usaram estímulo com 20000 trolands. O paciente executa movimentos a cada minuto, adaptando-se ao escuro por 12 minutos e à luz por 10 minutos. Criou-se o índice ou razão de Arden.

Empregaram o teste no estudo da degeneração pigmentária da retina, descolamento de retina, miopia, lesões coroidianas, sarcoidose e outras patologias. A média normal do índice de Arden, Barrada e Kelsey é de 252% e o limite inferior é 185%.

ARDEN e BARRADA (1962,a) estudaram a importância do cristalino sobre o EOG. Encontraram a média normal de 185% e, às vezes, acima de 200% e concluíram que o cristalino não pode agir como resistência elétrica. Observaram que o eletrodo interfere nos resultados obtidos e disseram que a alteração na iluminação retiniana empregada é parcialmente compensada pela variação do diâmetro pupilar.

ARDEN e KELSEY (1962,a) e ARDEN e KELSEY (1962,b) estudando doenças oculares, acreditam que a mudança no potencial ocorre por causa das mudanças no epitélio pigmentário da retina.

KELSEY (1967) analisou 8 estudantes do sexo feminino, encontrando grande variação entre elas, estendendo a média de 196 a 304 para a razão de Arden (média aritmética dos dois olhos).

ADAMS (1973) analisou o EOG em 120 pacientes normais. Encontrou correlação linear negativa entre sexo e idade da razão do EOG em mulheres. Observou correlação entre os dois olhos, com 95% dos sujeitos tendo diferença de 80 ou menos. Propõe limites normais de 150 a 290 para homens e mulheres de 50 ou mais anos, e 170 a 342 para mulheres abaixo de 50 anos.

O potencial do movimento ocular em humanos também tem sido freqüentemente estudado. Parece que os cones contribuem com o pico luminoso (ELENIUS e AANTAA, 1973).

KOLDER e HOCHGESAND (1973) desenvolveram modelo empírico do EOG. Encontraram alta correlação entre os potenciais pico no claro e declive no escuro, não encontrando diferenças entre sexo para a razão de Arden. Usaram velocidade do papel de 2 milímetros por segundo ou 10 milímetros por segundo, realizando cada fase em 12.5 minutos.

DANTAS e ZANGALLI (1977) descrevem as características e principais aplicações do EOG.

JONES, STEVENS e GOULD (1977) estudaram pacientes normais de 15 a 30 anos. Encontraram valores mais altos da relação de Arden em mulheres (2.49 contra 2.28). Usaram tela de luz compreendendo 22 graus a 1.0 metro do paciente.

KROGH (1977,a) estudou numericamente os valores normais do EOG em 142 olhos, analisando razão de Arden e de Glien. Houve maior dispersão com a última, não havendo necessidade de substituição da razão de Arden pela última.

KROGH (1977,b) estudou a relação da Razão de Arden e de Glien com outras variáveis. Encontrou razão de Arden maior em homens que em mulheres. Houve correlação negativa com ametropia e com

distância dos picos no claro e escuro, correlação positiva com protrusão ocular (Hertel) e com diâmetro pupilar. Considerou o EOG qualitativo e não quantitativo, neste estudo.

KROGH (1977,c) estudou os valores normais do EOG em oito pacientes, analisando variabilidade intra- e interocular. Não achou diferença significativa entre os olhos no mesmo paciente e nem vantagem da razão de Glien, que estuda o potencial de base, sobre a razão de Arden. Usou fonte com 4000 lux.

FISHMAN et al (1979) relataram medidas do EOG em fundus flavimaculatus através de tela linear de luz ou de esfera. Consideraram as medidas da esfera mais altas da relação de Arden, pois a tela apresenta dimensões reduzidas, com 43 por 35 centímetros.

JACKSON (1979) pesquisou o nível ótimo de iluminância para o EOG clínico. Sugere 300 lux como produzindo a resposta máxima com mínimo de desconforto para o paciente. Mediu cada fase em 13 minutos, usou tela com 90 graus lateralmente e 50 na vertical contendo duas lâmpadas tungstênio de 1000 Watt cada. O índice de Arden reduziu significativamente quando se usou menor que 40 lux. Sugere níveis maiores para exame em meios opacos, sem precisar, entretanto, tais valores.

Desde aquele tempo, pesquisa tem sido dirigida para várias linhas; em animais, a natureza dos canais iônicos e bombas nas superfícies apical e basal do EPR tem sido muito estendida e relacionada ao movimento da água através do EPR (LINSENMEIER e STEINBERG, 1982). Também tem sido detalhada a natureza das alterações de membrana que causam a onda "c", a oscilação rápida e o pico luminoso.

Trabalho clínico experimental tem tido maior sucesso. Recentemente, a relação do ERG e alterações do EOG em doença inflamatória foram analisadas (IKEDA et al, 1989). É um teste útil em degenerações retinianas e em casos de perda visual inexplicada.

Esforços contínuos têm sido feitos para reduzir a variabilidade do EOG como teste clínico, envolvendo períodos mais prolongados de registro, sendo ainda de difícil justificação clínica. O método original abrangia 12 minutos de adaptação ao escuro seguido de 10 minutos na luz, o primeiro período sendo de iluminação reduzida o suficiente para estabilizar as alterações de voltagem, o que, segundo ARDEN (1991), pode levar até 60 minutos. Alternativamente, períodos mais prolongados de adaptação ao escuro têm sido sugeridos. Um trabalho recente mostra que parte do problema é devido a erros no controle do movimento ocular. Toda técnica de movimento ocular assume que as excursões oculares são precisas, que há relação linear entre a voltagem e o grau de movimento ocular, e que as alterações na voltagem gravada são devidas apenas às alterações no dipolo ocular aparente que gera a corrente. Se a excursão ocular real é medida, e as correções apropriadas feitas, a variabilidade diminui.

Em vários estudos (HARDING e RUBINSTEIN, 1980 e RUBINSTEIN e HARDING, 1991), HARDING e colegas identificaram os componentes que caracterizam o PEV subcortical, que consistem em

2.3 Potencial evocado visual (PEV): é positivo em 35 ms, desencadeado por flash ou padrão. São potenciais independentes do ERG e não-quantitativos, consistentes com potencial gerado em camada

Descrições iniciais de respostas a flashes simples de luz começaram, e COBB (1950), seguindo o desenvolvimento da técnica de superimposição de Dawson, mostrou que os componentes iniciais do potencial evocado apareceram entre 35 e 60 ms, mas, num estudo posterior (COBB e MORTON, 1952), o

potencial evocado foi identificado aos 26 ms como deflexão positiva pequena, seguido de negativo aos 45 ms e um maior aos 79 ms.

Foi CIGANEK (1961) que fez a primeira descrição morfológica do PEV humano a flashes, determinando os componentes, subdividindo-os em precoces ou primários (ondas 0 a III) e tardios (ondas IV a VII). O primeiro componente foi positivo em 28.6 ms, o segundo negativo em 53 ms, o terceiro positivo em 73 ms, o quarto negativo em 94 ms, o quinto positivo em 114 ms, com onda mais tardia positiva em 134 ms.

CIGANEK (1965) também descreveu ondas pós-descarga.

A variabilidade entre indivíduos com o flash e sua simplicidade em representar resposta a alteração grosseira de luz levaram ao desenvolvimento do estímulo padrão. Os estímulos iniciais utilizaram flash de campo visual padrão, sendo conhecida como "flash-on pattern" (SPEHLMANN, 1965), obtendo assim os primeiros registros de quadrados branco e preto. Há uma correlação muito maior entre a amplitude do PEV e a acuidade visual, sendo a resposta combinação de luminância, contorno e contraste (HARTER e WHITE, 1968).

O tipo de padrão de quadrado reverso atualmente usado tem origem nos trabalhos de SPEKREIJSE (1966). A resposta reversa é de formato relativamente simples e consiste de pico negativo aos 75 ms, componente positivo aos 100 ms e outro negativo maior aos 145 ms. Estes componentes são geralmente conhecidos por sua polaridade e latência, sendo o positivo conhecido como P100. Estudos demonstraram haver muito pouca variação, sendo assim usada esta técnica para estudos de estímulos variáveis, parâmetros subjetivos e testes clínicos. O trabalho de HALLIDAY, MCDONALD e MUSHIN (1972) serviu de base para trabalhos que surgiram mais tarde, estudando o PEV padrão reverso em neurite óptica.

DUSTMAN e BECK (1969) realizaram o primeiro estudo de PEV flash ao longo da vida, e viram que nos primeiros 6 meses há aumento em amplitude seguido de redução até os 15 anos, estabilizando-se até os 60 a 70 anos de idade.

Vários trabalhos versaram sobre os componentes precoces do PEV (ALLISON et al, 1977, RUBINSTEIN e HARDING, 1981) em anos subsequentes.

ROVAMO e VIRSU (1979), ao estudarem o fator de magnificação cortical humano, mostraram que as propriedades estruturais e funcionais do sistema visual são muito similares em toda a retina. Acharam que o fator de magnificação M , elevado ao quadrado, é diretamente proporcional à densidade D dos campos receptivos.

Em vários estudos (HARDING e RUBINSTEIN, 1980 e RUBINSTEIN e HARDING, 1981), HARDING e coautores identificaram os componentes que chamaram de PEV subcortical, que consistem em positivo ao redor de 21 ms, negativo em 28 ms e positivo em 35 ms, desencadeados por flash ou padrão. São potenciais independentes do ERG e pós-quiasmáticos, consistentes com potencial originário em camadas parvocelulares do corpo geniculado lateral.

SOKOL e MOSKOWITZ (1981) estudaram o efeito do borramento retiniano da imagem sobre a latência pico do PEV padrão xadrez, transiente. Encontraram latência mais curta com acuidade visual

ótima, sendo o efeito do desfocamento maior para quadrados pequenos (frequência espacial intermediária) que para tamanhos maiores (frequência espacial baixa).

SOKOL et al (1981) estudaram também os efeitos da idade na latência do PEV e influência do tamanho do quadrado. A latência do primeiro componente positivo maior aumentou com a idade para os dois tamanhos de quadrado, 12 e 48 minutos de arco. A taxa de aumento foi quase duas vezes mais rápida para o menor quadrado, representando os efeitos diferenciais do envelhecimento sobre os vários canais de frequência espacial no sistema visual humano.

SOKOL et al (1983) estudaram o PEV e teste do olhar preferencial (TOP) em crianças de 4 meses a 10 anos, achando estes dois testes mais sensíveis para detectar alterações interoculares de acuidade visual que o teste de Alen de caracteres simples. Dos dois testes, o PEV concordou mais com teste de Alen, "E" e Snellen que o TOP. Foi usado o PEV padrão xadrez. Calculou-se no PEV a amplitude de N1P1 e P1N2, latência de P1 e a razão de diferença de amplitude interocular (valor esquerdo subtraído do direito e dividido pelo maior dos dois).

AMINOFF e GOODIN (1994) descreveram bases e aplicações clínicas do PEV e salientaram sua importância para a medida da função visual.

EMMERSON-HANOVER et al (1994) estudaram o PEV, achando latência mais prolongada em homens e amplitudes maiores em mulheres.

2.4 Alterações Eletrofisiológicas nas Uveítes:

FRANÇOIS (1953), relatou respostas supernormais nos estágios ativos da uveíte. Estudaram apenas a parte escotópica.

AVANZA (1960) mostrou que o ERG desapareceu antes do descolamento e normalizou-se várias semanas após o recolamento retiniano.

TAKATA (1962) estudou o ERG na doença de Harada e observou grande redução na amplitude da onda "a", "b" e potencial oscilatório no início. Com o recolamento, a onda "a" reapareceu primeiro. A onda "b", ocasionalmente, apareceu mais tarde. O ERG continuou muito reduzido apesar da melhora da acuidade visual e visão periférica. Relatou, ainda, que pode ocorrer ERG supernormal nos estágios iniciais da uveíte.

YONEMURA et al (1962) relataram que a onda "b" e escotópica é o componente mais atingido pela uveíte posterior.

BÉGUÉ (1964) mostrou o ERG ausente 4 anos após o ataque agudo da doença de harada, apesar de boa acuidade visual.

JAYLE e FANTIN (1964) relataram que o ERG apresenta apenas alteração temporária do potencial oscilatório nas uveítes anteriores. Disseram também que o ERG não se altera na coroidite multifocal.

BOZIN e DIETERLE (1964) estudaram 13 casos de S. de Behçet, 7 dos quais com ERG abolido após dois anos de evolução da doença.

JAYLE, BOYER e SARACCO (1965) disseram que o ERG é subvoltageado na coroidite disseminada.

BIETTI e BRUNA (1966) apresentaram 11 casos de S. de Behçet com visão muito reduzida, sendo um caso com ERG negativo e visão 0,2, e quatro casos com ERG extinto.

OURGAUD, HAUDIQUET e TASSY (1966) relataram que o ERG está comprometido nos estágios avançados da doença de Harada. Afirmaram também, que a recuperação do ERG é, em geral, boa.

ALGVERE (1967) estudou onda "a", "b" e potenciais oscilatórios em 5 olhos com iridociclite aguda, 29 olhos com uveíte anterior crônica e 13 olhos com coriorretinite (47 olhos). Na iridociclite aguda, foi normal, exceto num caso onde o potencial oscilatório foi subvoltageado. Na uveíte anterior crônica, os potenciais oscilatórios foram subvoltageados, geralmente associados com edema de retina; em 19 casos ondas "a" e "b" foram normais; em 8 olhos, escotópica "b" foi subnormal, e o valor médio da onda "a" foi abaixo do normal. Os potenciais oscilatórios recuperaram-se com a melhora da inflamação. Na coriorretinite macular, o ERG foi normal, mas, em caso extenso (todo o polo posterior) e coroidite disseminada, onda "a", escotópica "b" e potenciais oscilatórios foram subnormais. A onda "a" foi a mais resistente à inflamação.

JACOBSON, POPKIN e HIROSE (1967) descreveram um paciente com doença de Harada, apresentando extinção do ERG na fase aguda. Gradualmente, o ERG aumentou em amplitude com a melhora da visão e a readesão retiniana. Baixa subjetiva da adaptação ao escuro, campos periféricos e ERG escotópico persistiram por um ano. A parte fotópica do ERG recuperou-se mais. O ERG permaneceu alterado após a cura.

ADACHI et al (1970) estudaram o ERG em 16 pacientes, 22 olhos com uveíte (S. de Behçet, oftalmia simpática, doença de Harada e coriorretinite difusa). Técnica de promediamento foi usada para melhorar a gravação do ERG, com lâmpada xenônio, frequência de flash de 2 por segundo, 100 respostas colhidas no escuro. Usaram-se 12 normais para o controle. Encontraram:

- a) tempo de culminação de a1, a2 e b foram prolongados;
- b) amplitude de a1, a2 e b reduzidas;
- c) o período entre o tempo de culminação de a1 e a2 e o entre a2 e b também esteve aumentado;
- d) a atitude dos potenciais oscilatórios corresponde com a acuidade visual, de modo que ERG sem potencial oscilatório indica baixa visão;
- e) a curva após o pico da onda "b" abaixa mais lentamente, menos negativa e com curva mais positiva.

GOURAS (1970) disse que grande cicatriz coriorretiniana, circunscrita, leva a redução da amplitude e preservação da latência do ERG. Lembrou da natureza dual do ERG, descrevendo técnicas para separação de cones e bastonetes.

KRILL (1970) descreve várias patologias nas quais são úteis o ERG e EOG. Dentre elas, cita a retinopatia pigmentária da sífilis, onde acha-se ERG normal, podendo ser subnormal. Além desta, a retinopatia infecciosa pode apresentar ERG extinto ou mínimo.

LAWWILL, WACKER e MACDONALD (1972) produziram uveíte autoimune pela injeção simples de tecido retiniano homólogo e adjuvante de Freund na pata do coelho. ERGs foram gravados antes da imunização e a cada 3 a 4 dias após, e este método foi considerado tão sensível quanto o exame clínico

em detectar o início e acompanhar a evolução da doença. As alterações eletrorretinográficas acompanharam o curso clínico, e ocorreram antes das alterações coroidianas desenvolverem e atingirem a retina. Parece que a retina é o alvo primário da lesão causada pela resposta imune na uveíte posterior e que os parâmetros eletrofisiológicos são os primeiros a serem alterados.

ZIMMERMAN et al (1973) Observaram a elevação do ERG com o uso de corticóides orais, efeito que pode persistir até 3 semanas após a suspensão da droga.

KOZOUSEK (1973) estudou o ERG em 5 pacientes com S. de Behçet (de 15 examinados), observou que o ERG, campo visual e adaptação ao escuro seguem as mesmas alterações aqui e na degeneração tapeto-retiniana. Neste aspecto, a eletrorretinografia é útil no diagnóstico diferencial desta afecção. O estímulo vermelho e ERG demonstram que os elementos escotópicos são afetados especialmente durante a primeira fase da doença. Com a evolução, a resposta fotópica será, também, abolida. Não observou-se ERG negativo. Já houve relato da ausência dos potenciais oscilatórios e a redução da amplitude da onda "b".

PERNICE e TAUMER (1976) observaram, em um olho, o achatamento do EOG durante a irite. Não citaram a técnica de exame.

HATT e NIEMEYER (1976) estudaram o ERG, cone e bastonete, de 16 pacientes com uveíte posterior recorrente e um ou mais sintomas da S. de Behçet. De acordo com o quadro clínico e progressão, distinguiram-se três estágios. Notou-se que a progressão da doença ocular acompanha-se de redução paralela na amplitude da onda "b", sendo o componente escotópico o mais afetado. Encontraram, também, ausência dos potenciais oscilatórios. O ERG indica o estágio da lesão retiniana na uveíte posterior, mas não é patognomônico de Behçet. Relataram que pode ser observado ERG normal mesmo com angiograma anormal, pois o ERG representa resposta de massa da retina.

DEHON (1977) disse que a redução do EOG na uveíte anterior pode dever-se à difusão de íons negativos em direção ao polo posterior do olho.

KUBOTA e KUBOTA (1980) ao estudarem o ERG na S. de Behçet, disseram que há alterações significativas do ERG, mesmo quando as lesões oculares são discretas. Perda ou redução dos potenciais oscilatórios foi frequentemente observada na estágio precoce da doença, o que ajuda no diagnóstico diferencial.

RYAN e MAUMENEE (1980) mostram treze pacientes com nova síndrome e entidade na inflamação intraocular chamada retinocoroidopatia de birdshot, caracterizada por olho indolor, branco, com mínima inflamação no segmento anterior mas debris no vítreo. Houve extravazamento profuso vascular retiniano com edema retiniano, macular e do disco óptico, que são as causas primárias da baixa de visão nesta síndrome. Seguimento longo (média de 10 anos) revelou que apenas dois casos responderam a corticóide sistêmico e cinco pacientes progrediram para visão de 0,1 ou pior em, pelo menos, um dos olhos.

KAPLAN e AABERG (1980) examinaram quatro pacientes, dois de cada sexo, dos 40 aos 70 anos, com retinocoroidopatia de birdshot. Esta doença caracteriza-se por coroidopatia posterior difusa associada com vitreíte e vasculite retiniana. Baixa de acuidade visual foi causada por edema macular cistoide. No curso inicial da doença, o edema macular pode ser responsável ao corticóide. A coroidopatia difusa é

associada com epitélio pigmentário de retina e função retiniana sensorial anormais ao teste eletrofisiológico. Neste, há redução da amplitude escotópica "b" e da relação tempo de culminação "b" bastonete/cone.

GASS (1981) estudou onze pacientes que apresentaram uma síndrome caracterizada por:

a) início de floaters e fotopsia, visão borrada e, frequentemente seguida por cegueira noturna e da visão de cores, em pacientes aparentemente saudáveis, geralmente mulheres, da terceira à sexta décadas de vida; vitreíte; placas multifocais de despigmentação da coróide e epitélio pigmentário no fundo pós-equatorial; graus variáveis de edema retiniano e papiledema, afilamento vascular retiniano e atrofia óptica leve;

b) achados eletrorretinográficos com alteração da função dos cones e bastonetes, moderada a severa, em 10 pacientes examinados (extinta em um só olho). EOG (realizado em oito pacientes, 16 olhos) foi subnormal em 10 olhos. Adaptação ao escuro (em dois pacientes) mostrou a função do cone normal e do bastonete subnormal;

c) grau variável de progressão e severidade, mas com tendência à estabilização e preservação de boa acuidade visual em, pelo menos, um olho.

CANTRILL et al (1981) estudaram 13 pacientes, 6 homens, 7 mulheres, dos 14 aos 53 anos, com pars planite crônica e degeneração retiniana secundária. Todos apresentaram visão borrada, indolor. Nove queixaram de algum distúrbio da visão noturna. Houve baixa de visão em três pacientes. Houve anormalidades eletrofisiológicas, com aumento do tempo de culminação da onda "b", resposta anormal ao flicker de 30 Hz e potencial oscilatório reduzido em quase todos os pacientes, que, junto com a extinção dos potenciais oscilatórios escotópico b, são os indicadores mais sensíveis de atividade. Houve correlação das alterações pigmentárias com nictalopia, alterações eletrorretinográficas e do campo visual. Houve edema macular cistóide e do disco óptico em todos os pacientes. Considerou-se fotópico b $< 80 \mu\text{v}$ e escotópico b $< 250 \mu\text{v}$ subnormal e $> 120 \mu\text{v}$ e $> 500 \mu\text{v}$ supranormal, respectivamente. Tempo de culminação fotópico b $< 36 \text{ ms}$ e escotópico $< 50 \text{ ms}$ foram considerados normais. Consideraram-se relações de fase ao flicker 30 Hz prolongados se a resposta pico ocorreu após o artefato pós-estímulo (33 ms).

SANDBER, BERSON e EFERON (1981) mostraram que há aumento do tempo de culminação fotópico b devido à alteração nos bastonetes que alteram os cones.

DEL CERRO et al (1982) estudaram a seqüela a longo prazo da infecção de ratos neonatos com vírus linfocítico da coriorretinite através da oftalmoscopia binocular indireta, eletrorretinografia e métodos histopatológicos. Estes dados demonstraram que coriorretinite progressiva desenvolve após retinopatia imune-mediada, aguda, vírus-específica. Esta inflamação crônica finalmente leva a destruição total da arquitetura retiniana. Uma reação auto-imune contra antígenos retinianos normalmente sequestrados, liberados durante o estágio agudo da retinite necrotizante, é provavelmente o mecanismo iniciador da doença crônica. Esta doença experimental, iniciada pela infecção com vírus relativamente inofensivo, constitui modelo animal conveniente para a retinite crônica. O número de olhos com ERG não responsivo aumentou com o tempo, não havendo resposta ocular após 6 meses de idade.

JAMPOL et al (1984) examinaram 11 pacientes jovens com achados oculares unilaterais com manchas brancas múltiplas ao nível do epitélio pigmentário da retina ou retina profunda, células vitreares, granularidade do epitélio pigmentário macular, baixa acuidade visual, baixa amplitude do ERG (em três pacientes) e do potencial receptor precoce, extravasamento dos capilares discais e impregnação tardia do epitélio pigmentário da retina. Melhora da acuidade visual inclui dramática melhora do ERG e PRP em várias semanas. A etiologia desta síndrome permanece desconhecida; não há evidência definitiva de acometimento sistêmico.

MORGAN, WEBB e O'CONNOR (1984) descrevem 4 casos de sífilis ocular, com pseudoretinite pigmentosa, coriorretinite e vasculite retiniana isolada de artérias e veias, raro. Retinografia, angiografia e teste eletrofisiológico são descritos. Os casos mostram-nos a diversidade das manifestações oftalmológicas desta doença.

ROSENBERG et al (1984) disseram que o ERG na retinocoroidopatia de Birdshot apresenta respostas anormais fotópica e escotópica, com redução da amplitude e prolongamento da latência.

SIEVING et al (1984) realizaram estudos eletrofisiológicos da função do fotorreceptor em três pacientes com Multiple Evanescent White Dot Syndrome (MEWDS). Durante o estágio agudo, quando houve baixa de visão, a onda "a" do eletrorretinograma (ERG) e a amplitude do potencial receptor precoce (PRP) estiveram profundamente reduzidas. O tempo de regeneração do PRP, medido em um paciente, esteve prolongado. Isto sugere que a função do fotorreceptor esteve alterada (onda "a"), a densidade óptica efetiva do pigmento visual dos segmentos externos esteve muito reduzida (amplitude PRP), e a regeneração do pigmento-visual foi anormal (cinética de regeneração do PRP). Durante a convalescença, a amplitude do ERG e PRP e acuidade visual retornaram ao normal. Parece que é doença primária do epitélio pigmentário da retina em nossos pacientes. A redução da densidade do pigmento visual e cinética de regeneração prolongada enfatizam a dependência da retina sensorial do epitélio pigmentário.

FUERST et al (1984) descrevem nove pacientes com retinocoroidopatia de birdshot. Associou-se descolamento de retina regmatogênico, rubeose íris, glaucoma e alta incidência de degeneração macular disciforme. Quatro padrões de distribuição da mancha birdshot foram observados no fundo de olho. Estudos imunológicos mostraram percentagem significativamente elevada de rosetas EA e nível do complemento C4; ERG mostraram redução da amplitude da onda "b", com prolongamento desproporcional do tempo de culminação. A etiologia desta síndrome continua desconhecida. Realizou-se ERG em 6 pacientes. Houve elevação do HLA-A29. Houve edema do nervo óptico em todos com edema macular cistóide.

DREYER e GASS (1984) apresentam uma revisão de 28 casos de coroidite multifocal com vitreite demonstra que estes pacientes têm cicatrizes coriorretinianas semelhantes às da síndrome presumível da histoplasmose (SPH), mas têm baixa incidência de histoplasmina positiva e granuloma calcificado no raio X de tórax. Reação de câmara anterior é achado freqüente. A história epidemiológica é diferente daqueles com SPH. Os sujeitos neste estudo foram também diferentes dos pacientes com retinocoroidopatia de birdshot e epitelopatia pigmentar placóide multifocal posterior aguda. Entretanto, casos unilaterais são difíceis de serem distinguidos de neurorretinite subaguda unilateral difusa. Enquanto seja possível que um nematodo

possa causar alguns dos casos unilaterais deste estudo, agentes causadores múltiplos são mais prováveis, incluindo um agente desconhecido que cause reação cruzada com a histoplasmina.

NIEMEYER (1984) descreveu alterações oftalmoscópicas na sífilis congênita e coriorretinite serpiginosa que podem ocorrer com o ERG normal ou apenas leve redução da amplitude da onda "b". Por outro lado, uveíte com retinite e vasculite discreta podem cursar com redução de 30 a 50% da onda "b". Além disto, costuma-se observar ERG bem preservado em síndrome de Behçet.

SIEVING et al (1984) notaram diminuição da amplitude da onda "a" ERG e do PRP na fase aguda da Síndrome de pontos brancos evanescentes.

CASTIER, SIX e PRIN (1985) descreveram alterações do ERG em um caso de oftalmia simpática, com melhora após o tratamento.

PILLAY e HUNTER (1986) estudaram potenciais evocados visuais, auditivos e somatosensitivos em 30 pacientes com Espondilite Anquilosante. Houve anormalidades de vias visuais em 18 (60%). Recomenda-se cuidado para interpretar potenciais prolongados se esclerose múltipla é suspeitada em paciente com espondilite anquilosante. É exame acuraz, objetivo e reprodutível, apesar de inespecífico.

MATSUO et al (1987) estudaram um homem de 44 anos com necrose retiniana aguda (NRA), apresentando exsudatos típicos tipo-cimento nos dois olhos. Os exsudatos foram auto-limitados, resultando em degeneração retiniana sem descolamento, antes de se tornarem confluentes. Houve elevação do título de anticorpo ao vírus varicela-zoster na convalescença no humor aquoso, no acometimento do segundo olho. Sugere-se que exista tipo leve autolimitado de síndrome NRA.

GONÇALVES e ORÉFICE (1987) encontraram as seguintes alterações eletrofisiológicas nas uveítes:

No ERG estático com estímulo branco, onda "b" normal, onda "a" subvoltageada nos focos maculares. No ERG estático com estímulo vermelho, em focos maculares há subvoltageagem. No ERG dinâmico, observa-se ausência de resposta dos cones nos focos maculares. Na uveíte ativa, as alterações são como na cicatrizada:

- a) estudo normal nas uveítes anteriores;
- b) nas uveítes posteriores, as alterações dependem da topografia das lesões; focos maculares repercutem significativamente no EOG. No ERG, altera-se principalmente ERG estático com estímulo vermelho ou à adaptoeletroretinografia;
- c) o PEV indica a função macular;
- d) a propedêutica eletrofisiológica oferece subsídios importantes nas uveítes complicadas com catarata e opacidades vítreas, complementando outros exames (como a ecografia, por exemplo) e estimando o prognóstico;
- e) nas uveítes crônicas, as alterações acompanham a duração e traduzem o sofrimento retiniano;
- f) nas uveítes traumáticas, com C.E.I.O. imantável, é importante o ERG para avaliar a função retiniana.

BENIZ et al (1988) apresentam uma revisão da literatura publicada sobre a síndrome de pontos brancos evanescentes (SPBE) e relatam um de seus casos. Comentam etiologia, clínica, propedêutica e diagnóstico diferencial, além da alteração mais acentuada no EOG que no ERG.

STANFORD e ROBBINS (1988) induziram uveíte posterior experimental pela inoculação de antígeno S retiniano em ratos Lister. O tempo da doença foi monitorizado com ERG e as alterações ERG foram correlacionadas com sinais clínicos e lesão patológica subjacente. O ERG tornou-se supernormal na terceira semana após inoculação, com alguma perda da resolução temporal (baixa frequência crítica de fusão ERG), apesar de não haver alterações clínicas e patológicas na época. O ERG tornou-se subnormal após 21 dias, quando os sinais clínicos começaram a aparecer. Esta subnormalidade foi associada com necrose focal dos fotorreceptores, sendo o grau de destruição proporcional à redução do ERG. O ERG melhorou com a resolução da doença em muitos casos, apesar de ser incomum retornar aos valores de controle. Sugere-se que o ERG supernormal reflita uma alteração bioquímica subjacente mediada pela ação de anticorpos anti-antígeno S retiniano.

PRIEM et al (1988) investigaram a função retiniana em 16 pacientes com coriorretinopatia de birdshot, com adaptação ao escuro, visão de cores, campo visual, EOG, ERG e PEV. Observou-se elevação dos limiares da adaptação ao escuro, discromatopsia adquirida, ERG com redução de amplitude, aumento latência onda "b" e ausência dos potenciais oscilatórios (particularmente afetada foi a onda escotópica "b" com luz azul), EOG anormal, distúrbio do PEV em muitos casos (aumento latência componente P100). A onda "a" do ERG, oscilações rápidas no potencial de repouso e o PEV flash foram bem preservados. A natureza das anormalidades sugere disfunção causada por doença retiniana interna. Pouca evidência indica disfunção retiniana externa resultante de inflamação coroidiana. Achou-se correlação entre alterações funcionais e extensão das lesões no fundo. Houve correlação entre o "slow oscillation" e o grau de vasculopatia.

RIZZO et al (1989) estudaram dois pacientes com neuro-Behçet durante vários meses, através do PEV e outros. O PEV foi consistente com distúrbio visual. O exame de potencial evocado é útil em dar evidência objetiva para avaliar e monitorar lesão do sistema nervoso central na síndrome de neuro-Behçet. Usou-se também potencial somato-sensitivo e tronco auditivo (normais) e peroneal (alterado). Se o PEV for mais que 3 desvios padrões em relação ao controle, consideraram-no anormal. No caso 1, houve aumento da latência do P100 no olho direito; no caso 2, houve resposta desincronizada no olho esquerdo.

IKEDA et al (1989) fizeram investigações eletrofisiológicas em pacientes com inflamação ocular caracterizada por vitreíte. Os olhos foram classificados em quatro categorias de acordo com a angiofluoresceinografia: 1) sem extravasamento dos vasos retinianos; 2) extravasamento de vasos periféricos; 3) extravasamento de vasos discais ou maculares, e, 4) extravasamento de vasos retinianos associado com alterações epitélio pigmentário (EP) e coróide. O aumento do EOG no claro esteve anormalmente elevado nos olhos da categoria 1, mas declinou progressivamente nos outros grupos. A relação b/a (componente pós-receptor/receptor) esteve inalterada, mas a amplitude do ERG progressivamente declinou de algo supernormal em 1 para subnormal nas outras categorias. Na inflamação ocular, as alterações no potencial elétrico oriundas no EP da retina e fotorreceptores são os sinais mais

precoces. Algumas alterações bioquímicas da coróide, EP, e fotorreceptores parecem acontecer antes de alterações patológicas serem detectáveis à oftalmoscopia ou angiografia fluoresceínica. Foram poucos casos, sem estudo da latência ou tempo de culminação de b, não foi especificado o tipo de uveíte, não se quantificaram as células vitreas.

GODEL, BARUCH e LAZAR (1989) contam que pelas manifestações clínicas de retinocoroidopatia difusa após episódios recorrentes de vitreíte chegou-se ao diagnóstico de retinocoroidopatia de birdshot em dois pacientes nos quais as lesões iniciais foram edema macular cistóide e papiloflebite. Apesar do início e características clínicas das lesões precoces variarem, todos os pacientes tiveram manifestações de vasculite retiniana crônica. Foi observado o aparecimento tardio e a evolução das manchas características cor de creme despigmentadas que não estavam presentes nos estágios iniciais da doença. Além disto, o segundo caso também desenvolveu neovascularização coroidiana. Exames seriados eletrorretinográficos (ERG) mostraram que a desordem teve curso progressivo à partir de lesões focais a alterações difusas disseminadas. O ERG mostrou redução de amplitude nos dois casos, inicialmente, com piora posterior e aumento dos tempos de culminação.

CRUZ, ADACHI-USAMI e KAKISU (1990) estudaram a S. de Behçet com uveíte posterior em 12 casos (19 olhos) pelo ERG e PEV padrão. Desaparecimento dos potenciais oscilatórios foi a alteração inicial observada no ERG. ERG subnormal (redução da amplitude da onda "b") e prolongamento da latência ("transient") do componente P100 do PEV foram observados em pacientes com baixa de acuidade visual e S. de Behçet de longa duração. Amplitudes do PEV foram significativamente reduzidas nestes pacientes ("steady-state"). Encontraram redução da amplitude do PEV padrão em pacientes com acuidade visual e ERG flash normais. Sugere-se que ERG e PEV foram bons indicadores para monitorizar as alterações do segmento posterior e para o prognóstico visual na S. de Behçet. Incluiu-se pacientes com acuidade visual \geq 0,1, sem atrofia óptica e com campo visual manual. Os potenciais oscilatórios começam a desaparecer após 2 anos de doença. Parece que é a primeira descrição de PEV na S. de Behçet, segundo os autores.

MARTENET e NIEMEYER (1990) testaram o ERG "ganzfeld" em várias formas de uveíte, especialmente em casos com opacidade dos meios, sabendo-se que o acometimento da retina na inflamação é um fator importante na uveíte severa. Na síndrome de Fuchs e uveíte anterior crônica, o ERG é normal ou levemente alterado, enquanto redução importante dos potenciais pode ocorrer mesmo num caso com boa visão na uveíte intermediária, provavelmente indicando vasculite retiniana concomitante. Na S. de Behçet, O ERG é mais útil para se testar a eficácia do tratamento (o ERG altera-se paralelamente com a acuidade visual). O ERG pode ser decepcionante na vasculite idiopática, onde os potenciais não são sempre reduzidos como o esperado. Pelo contrário, este teste parece oferecer diagnóstico diferencial entre a doença de Harada e a epiteliopatia placóide pigmentária multifocal posterior aguda. Entretanto, deve-se ter em mente que o uso concorrente de esteróide pode elevar a amplitude dos potenciais, um fenômeno que deve ser levado em conta ao se interpretar os resultados da ERG. Sobre a uveíte intermediária, já havia sido dito que a acuidade visual é variável, dependendo do acometimento da retina. Os testes mais valiosos são angiografia fluoresceínica e eletrofisiologia, úteis para se detectar lesão retiniana. Investigação etiológica não é muito útil. O diagnóstico diferencial deve ser feito, entre outras, com iridociclite heterocrômica de Fuchs e

infiltração vítrea por retinocoroidite ou endoftalmite por *Candida*. Apenas 15% dos casos terminam com acuidade visual $\leq 0,1$, enquanto que mais de 50% mantêm visão melhor que 0,6, mesmo após 3 anos de progresso da doença.

HIROSE et al (1991) estudaram o ERG e EOG de 15 pacientes com retinocoroidopatia de birdshot (RB), variando de supernormal a não-registrável, dependendo da severidade e estágio da doença. Os ERGs anormais caracterizaram-se por redução desproporcional da onda "b" em relação à onda "a", demonstrando resposta tipo negativa. Este padrão distinto de ERG não foi observado em nenhuma outra uveíte ou coriorretinite, e parece específico de RB. Os achados do ERG indicam que na RB as camadas neurais da retina são mais difusa- e severamente afetadas que as do complexo receptor-epitélio pigmentário da retina-córóide. num estágio mais avançado, os pacientes tornam-se cegos à noite e com ERG não-registrável, uma situação semelhante à da retinite pigmentosa, exceto que a pigmentação está ausente do fundo. A onda mais afetada foi a escotópica "b", seguida da fotópica "b" e flicker fotópico. Houve ainda redução da relação "b"/"a" em 59% casos ($<1,0$), ou ERG negativo (-). O EOG $< 1,85$ ocorreu em 35% dos pacientes.

TETSUKA et al (1991) estudaram nove pacientes com uveíte periférica clínica- e eletrofisiologicamente (ERG em oito e EOG em quatro pacientes). Os achados do ERG variaram de supernormal a não-registrável, dependendo da duração e severidade da doença. Os resultados sugerem que a patologia na uveíte periférica não está necessariamente limitada à pars plana inferior, ms pode ser difusa e disseminada. No estágio final da doença, o fundo mostra pigmentação extensa e estreitamento de arteríolas com ERG não-registrável, semelhante à retinite pigmentosa. Uveíte periférica "burned-out" deve ser considerada no diagnóstico diferencial de degeneração pigmentária secundária. Nenhum componente do ERG é, seletivamente, afetado. Foi feito estudo retrospectivo e, alguns pacientes estavam usando corticóide durante o estudo eletrofisiológico.

TAKEDA et al (1992) descreveram os achados eletrofisiológicos num caso de síndrome dos pontos brancos múltiplos evanescentes (SPBME). Uma mulher de 37 anos apresentou-se com múltiplas manchas brancas, granularidade da mácula e edema do disco óptico à esquerda. O ERG e EOG revelaram alterações anormais indicativas de alterações no epitélio pigmentário da retina e fotorreceptores; houve redução da amplitude da onda "a", "b" e flicker, com tempo de culminação normal. Além disto, defeito pupilar aferente, aumento da mancha cega, frequência crítica de fusão reduzida, impregnação do nervo óptico à angiografia fluoresceínica e latência prolongada do componente P100 redução da amplitude do PEV padrão fortemente sugere disfunção do nervo óptico nesta paciente.

RIEMSLAG et al (1992) gravaram o ERG em 23 pacientes com lesão inativa de retinocoroidite toxoplásmica. A decisão de se usar tratamento na retinocoroidite toxoplásmica depende da localização da lesão ativa e da presença de atividade vítrea. Em olhos com vítreo muito turvo pode ser difícil visualizar se a mácula está acometida ou não. Na teoria, a localização da lesão pode ser estimada com o ERG "flash" (ERG). Em 17 casos, a lesão estava presente nos 12 graus centrais do campo visual, 8 destes com ERG fotópico reduzido. Em 15 pacientes, as lesões encontravam-se fora dos 12 graus centrais, e, em 8 destes, o ERG escotópico estava reduzido. Concluíram os autores que o ERG pode ser útil para indicar a localização da cicatriz em pacientes com vítreo turvo. A sensibilidade e especificidade do teste são limitadas.

STANFORD ET AL (1992) com o intuito de investigarem o possível papel de anticorpo ao antígeno-S na supernormalidade no ERG, afetando ondas "a" e "b" que ocorre consistentemente antes do início da uveoretinite autoimune experimental (UAE) em coelhos e ratos, injetaram anticorpo-S policlonal com afinidade purificada de rato intravenosamente em ratos normais e administrada a preparações isoladas de olhos por perfusão em bolus. Em ambos os casos, houve supernormalidade, 15 segundos *in vitro* e 90 minutos (pico) *in vivo*. O efeito foi dose dependente e foi abolido por pré-tratamento com ciproheptadina (antagonista de serotonina). Isto indica a operação de mecanismos espécie-específicos envolvendo ultrapassando a barreira hemato-ocular e destaca um papel significativo para a autoimunidade na patogênese de UAE induzida por antígeno-S em rato.

STEVENS et al (1992) estudaram se a presença do plasmídeo codificador de hemolisina afetou a severidade da doença no modelo de endoftalmite em coelhos. A produção de hemolisina β é um trato variável do grupo Lancefield D estreptococcus, *Enterococcus faecalis*, sendo codificada por grandes plasmídeos transmissíveis. A natureza variável deste fator de virulência fornece um sistema ideal para testar sua contribuição em endoftalmite experimental. Infecção resultou em 98% de perda da função eletrorretinográfica (ERG), medida pela amplitude da onda "b", e do reflexo vermelho no terceiro dia pós-operatório. Por outro lado, infecção sem o plasmídeo resultou em preservação do ERG em 23% e reflexo vermelho, no terceiro dia pós-operatório. A infecção com plasmídeo resulta em endoftalmite mais agressiva.

HAMASAKI et al (1993) estudaram uveíte experimental com ERG seriados, em ratos. Houve redução progressiva da amplitude da onda "b" e depressão da sensibilidade retiniana começando no 18 ao 21 dia pós-inoculação do peptídeo. No dia 35 após inoculação, a onda "b" reduziu-se em 91% e a sensibilidade deprimiu-se em 4,68 unidades log. ERG negativo foi registrado durante os estágios intermediário e tardio. Microscopia óptica e eletrônica da retina mostraram correlação melhor das alterações patológicas com a depressão da onda "b" que com o dia após a inoculação. O registro do ERG é um bom método para se detectar, acompanhar e quantificar a severidade da uveíte autoimune experimental (UAE), não-invasivamente.

STIGSBY et al (1994) estudaram 54 pacientes, apenas com manifestação neurológica da S. de Behçet, sendo 41 homens e 13 mulheres, idade média de 28 anos. 39 pacientes submeteram-se a PEV, sendo excluídos 5 pacientes devido a uveíte ou hemorragia vítrea. 11 pacientes com sintomas neurológicos (40%) e 3 sem (25%) tiveram PEV alterado: potenciais ausentes, redução da amplitude com ou sem prolongamento latência P100, foram vistos em 75% dos casos - o restante apresentou apenas prolongamento da latência do P100. Quando usados com cuidado, potenciais evocados na S. de Behçet podem ser úteis em separar neuro-Behçet de outras desordens com sintomatologia semelhante, podem descobrir acometimento subclínico do sistema nervoso central (SNC), podem avaliar e monitorar a doença do SNC, e podem dar medidas objetivas da resposta ao tratamento. O PEV apresentou sensibilidade de 36%. Considerou-se latência P100 além de 11 msegundos anormal; medida pico-a-pico (N75/P100) em amplitude de menos que 4 μ v, assimetrias significativas em latência ou amplitude também foram indicadores de anormalidade. A principal alteração encontrada foi redução da amplitude dos potenciais, em contraste com esclerose múltipla.

OBJETIVOS

Objetiva Geral:

Introduzir um aparelho de eletrofisiologia ocular, no qual se tangi o ERG, o EOG e o PEV, identificando os valores normais com intervalo de confiança de 95% para a população e condições locais.

Objetivos Específicos:

CAPÍTULO 3

3.1 descrever as alterações eletrofisiológicas em pacientes com uveíte e verificar se a eletrofisiologia ocular auxilia no diagnóstico;

3.2.1 comparar os valores encontrados nas uveítes com os normais;

3.2.2 comparar, dentro das uveítes posteriores, lesão sílva com lativa, posterior com periférica, e, ainda, dentro das uveítes difusas, a subtipo flebot;

3.2.3 calcular para todos os grupos de uveíte do estudo e para os normais, no ERG, a duração, latência, amplitude, tempo de calibração das ondas "a" e "b", no fotópico e escotópico, mesmas medidas para a onda "h" escotópico axial, tempo de latência, amplitude e frequência do flicker 30 Hz; número e amplitude das potenciais oscilatórias; calcular a relação **OBJETIVOS** para;

3.2.4 avaliar a evolução das ondas "a" e "b", para amplitude, no escotópico durante o ERG dinâmico;

3.2.5 calcular a relação de Axien do EOG para todos os grupos de uveíte do estudo e para os normais;

3.2.6 calcular a latência, amplitude e duração do PEV para todos os grupos de uveíte do estudo e para os normais;

3.2.7 correlacionar, na uveíte posterior, acuidade visual e diâmetro da lesão com o estudo eletrofisiológico.

3 - OBJETIVOS

3.1 Objetivo Geral:

Padronizar um aparelho de eletrofisiologia ocular, no que se tange o ERG, o EOG e o PEV, identificando os valores normais com intervalo de confiança de 95% para a população e condições locais.

3.2 Objetivos Específicos:

CAPÍTULO 4

- 3.2.1 descrever as alterações eletrofisiológicas em pacientes com uveítes e verificar se a eletrofisiologia ocular auxilia no diagnóstico;
- 3.2.2 comparar os valores encontrados nas uveítes com os normais;
- 3.2.3 comparar, dentro das uveítes posteriores, lesão ativa com inativa, posterior com periférica, e, estudar, dentro das uveítes difusas, o subtipo Behçet;
- 3.2.4 calcular para todos os grupos de uveíte do estudo e para os normais, no ERG, a duração, latência, amplitude, tempo de culminação das ondas "a" e "b" no fotópico e escotópico; mesmas medidas para a onda "b" escotópico azul; tempo de latência, amplitude e frequência do flicker 30 Hz; número e amplitude dos potenciais oscilatórios; calcular a relação "a"/"b" do escotópico;
- 3.2.5 avaliar a evolução das ondas "a" e "b", para amplitude, no escotópico durante o ERG dinâmico;
- 3.2.6 calcular a relação de Arden do EOG para todos os grupos de uveíte do estudo e para os normais;
- 3.2.7 calcular a latência, amplitude e duração do PEV para todos os grupos de uveíte do estudo e para os normais;
- 3.2.8 correlacionar, na uveíte posterior, acuidade visual e diâmetro da lesão com o estudo eletrofisiológico.

1 - PACIENTES E MÉTODOS

Todos os pacientes foram submetidos a anamnese geral e específica e foram submetidos ao exame oftalmológico completo, inclusive com biomicroscopia de fundo de olho. A medida da acuidade visual foi realizada através da tabela de Snellen a 6,0 metros de distância.

A) - Critérios de Inclusão

CAPÍTULO 4

Para a inclusão dos pacientes nos respectivos grupos adotou-se os seguintes critérios, após a aprovação de cada paciente para a realização do exame.

a) Grupo I: Doenças anteriormente diagnosticadas (ruína e iridociclite) segundo as recomendações do International Uveitis Study Group (IUSG) de BLOCH-MICHEL e NUSSENBLATT (1987). Há sintomas de hiperemia, dor e fotofobia, lacrimejamento e baixa de acuidade visual podem ocorrer, mas a maioria costuma ser rara. Ao exame oftalmológico, descreve-se frequentemente hiperemia conjuntival, *n. de vasos pericentrais*, Mióse, vasculite posterior e dilatação dos vasos irianos são achados comuns em todas as formas de **PACIENTES E MÉTODOS** dores são a presença de células e "flare" na câmara anterior, à biomicroscopia. Podem ser encontrados hipotonia ocular, hipópio e reflexão do estrabismo, entre outros sinais.

São excluídas doenças como uveíte anterior crônica (superior a 6 semanas de duração, segundo NUSSENBLATT, WHITCUT e PALESTINE, 1996a), tuberculose, infecções bacterianas sistêmicas não intracelulares, oftalmia simpática, toxoplasmose, Hanseníase, sífilis, artrite reumatóide juvenil, uveíte pós-lesão intracular, *S. de Decker*, *S. de Vogt-Koyanagi-Harada*, *S. de Hager*, *S. dos pontos brancos* (epiteliopatia pigmentar placóide multifocal posterior aguda e *S. dos pontos brancos* múltiplos e evanescentes), síndrome reumática aguda, pós-trauma, pós-operatória, uveíte intermediária, coróide multifocal, leucoma, hinfetiva, coroidopatia serpiginosa e de heráctot.

São perdidos os exames laboratoriais enunciados abaixo, após anamnese e exame oftalmológico completo: VDRL e FTA-Abs, hemograma, exame de urina rotina, PPD, exame parasitológico de fezes, Rx de tórax, imunofluorescência indireta IgG e IgM para toxoplasmose, teste de cálcio iônico e uretária, exame de conversão de angiotensina sérica e exame hematológico (IUSG e rotina do Serviço de Análises do Hospital São Gerardo da Universidade Federal de Minas Gerais).

b) Grupo II: Está relacionado à parte plana e à retina periférica até a inserção da hialóide. Uma das suas principais características é a presença de sinais e sintomas. As queixas mais frequentes são visão embaçada e discreta turvação de visão. Geralmente, não há olho doloroso, congesto, fotofobia ou lacrimejamento. Ao exame, nota-se a câmara anterior calma ou com turas celulares, sem referência à formação de anóquias posteriores. Chama a atenção o corpo vítreo anterior, sempre bem resolvido, às vezes com agregações grosseiras e com maior ou menor número de células. Os sinais clínicos são

4 - PACIENTES E MÉTODOS

Todos os pacientes foram submetidos à anamnese geral e específica e foram submetidos ao exame oftalmológico completo, inclusive com biomicroscopia de fundo de olho. A medida da acuidade visual foi realizada através da tabela de Snellen a 6.0 metros de distância.

4.1 - Critérios de Inclusão

Para a inclusão dos pacientes nos respectivos grupos adotar-se-ão os seguintes critérios, após a aprovação de cada paciente para a realização do exame:

a) Grupo I: Doenças anteriormente denominadas irite e iridociclite, seguindo-se recomendação do International Uveitis Study Group (IUSG), de BLOCH-MICHEL e NUSSENBLATT (1987). Há sintomas de hiperemia, dor e fotofobia; lacrimejamento e baixa de acuidade visual podem ocorrer, mas secreção ocular é rara. Ao exame oftalmológico, descobre-se frequentemente hiperemia conjuntival, e, às vezes, pericerática. Miose, sinéquia posterior e dilatação dos vasos irianos são achados comuns em todas as formas de uveíte anterior. Os maiores indicadores são a presença de células e "flare" na câmara anterior, à biomicroscopia. Podem ser encontrados hipotonia ocular, hipópio e rarefação do estroma iriano, entre outros sinais.

São excluídas doenças como uveíte anterior crônica (superior a 6 semanas de duração, segundo NUSSENBLATT, WHITCUT e PALESTINE, 1996a), tuberculose, infecções bacterianas sistêmicas e/ou intraoculares, oftalmia simpática, toxoplasmose, hanseníase, sífilis, artrite reumatóide juvenil, uveíte pós-lente intraocular, S. de Behçet, S. de Vogt-Koyanagi-Harada, S. de Reiter, S. dos pontos brancos (epiteliopatia pigmentar placóide multifocal posterior aguda e S. dos pontos brancos múltiplos e evanescentes), necrose retiniana aguda, pós-trauma, pós-operatória, uveíte intermediária, coroidite multifocal, leucemia, linfomas, coroidopatia serpiginosa e de birdshot.

São pedidos os exames laboratoriais enumerados abaixo, após anamnese e exame oftalmológico completo: VDRL e FTA-Abs, hemograma, exame de urina rotina, PPD, exame parasitológico de fezes, Rx de tórax, imunofluorescência indireta IgG e IgM para toxoplasmose, teste de cálcio sérico e urinário, enzima de conversão da angiotensina sérica e exame reumatológico (IUSG e rotina do Serviço de Uveites do Hospital São Geraldo da Universidade Federal de Minas Gerais).

b) Grupo II: Está relacionada à pars plana e à retina periférica até a inserção da hialóide. Uma das suas principais características é a pobreza de sinais e sintomas. As queixas mais frequentes são moscas volantes e discreta turvação da visão. Geralmente, não há olho doloroso, congesto, fotofobia ou lacrimejamento. Ao exame, nota-se a câmara anterior calma ou com raras células, sem tendência a formarem-se sinéquias posteriores. Chama a atenção o corpo vítreo anterior, sempre bem envolvido, às vezes com opacificações grosseiras e com maior ou menor número de células. Os sinais clássicos são:

opacidades vítreas densas, brancacentas, arredondadas, pouco volumosas, situadas na periferia retiniana, guardando uma certa distância da retina, projetando-se muitas vezes sobre ela uma sombra característica. São os chamados exsudatos em bola de neve, "snow ball". Com a evolução, é depositado material em forma de placas exsudativas periféricas, inicialmente a nível de ora serrata e pars plana. É o "snow bank", localizado geralmente na periferia inferior, lesão esta que confere maior severidade à vitreíte. Outro aspecto clínico desta entidade é a vasculite, com periflebite venular terminal, segundo LACERDA e ORÉFICE (1987). Podem ocorrer catarata, glaucoma, hemorragia vítrea, descolamento de retina, envolvimento macular e do disco óptico e endoteliopatia autoimune.

Devem ser excluídas certos tipos de iridociclite, iridociclite heterocrômica de Fuchs, toxocaríase ocular, doença de Coats, S. de Behçet, coroidopatia de birdshot, vasculites retinianas primárias ou idiopáticas, doença de Eales, esclerose múltipla, sarcoidose, doença intestinal inflamatória, neurite óptica, doença de Lyme, s. de Irvine-Gass, coroidite multifocal, amiloidose, infecção pelo vírus HTLV-1 e linfoma intraocular (LACERDA e ORÉFICE, 1987 e NUSSENBLATT, WHITCUT e PALESTINE, 1996a).

Entre os exames complementares, a angiografia fluoresceínica é importante, para detectar ou acompanhar envolvimento macular, para evidenciar alterações vasculares e para observar o edema papilar. Exames laboratoriais, geralmente, não são necessários para se firmar o diagnóstico. Entretanto, são importantes na pesquisa etiológica e exclusão das doenças citadas acima; nestes casos, testes específicos são pedidos, quando necessário, não sendo porém, objeto de estudo desta tese. Casos suspeitos são encaminhados para investigação clínica e especializada na ocasião oportuna.

c) Grupo III: São as uveítes com sede de inflamação atrás da membrana hialóide posterior da base do vítreo, apresentando retinite e/ou retinocoroidite, seguindo-se recomendação do International Uveitis Study Group (IUSG), de BLOCH-MICHEL e NUSSENBLATT (1987) e PETRILLI e BELFORT JR (1987). Os sintomas mais comuns são baixa de acuidade visual e miódopsia. Os sinais são os de retinocoroidite ativa, cicatrizada, satélite, vitreíte, iridociclite secundária, vasculite, neurorretinite, neurite óptica e/ou papilite e heterocromia de íris. Podem ocorrer, secundariamente, hemorragia vítrea, descolamento de retina, organização vítrea, catarata e glaucoma (vide critérios de exclusão, acima).

São excluídas as coroidites, uveítes intermediárias, uveítes difusas (anterior, intermediária e posterior) e anteriores, assim como doenças infecciosas (infecções bacterianas sistêmicas e/ou intraoculares, sífilis, tuberculose, hanseníase, necrose retiniana aguda, candidíase, citomegalovírus, toxocaríase, cisticercose, paracoccidiodomicose e rubéola) e não-infecciosas (coloboma, degeneração viteliforme de mácula, atrofia girata, membrana neovascular subretiniana, coroidopatia serpiginosa e de birdshot, coroidite multifocal, S. dos pontos brancos - epiteliopatia pigmentar placóide multifocal posterior aguda e S. dos pontos brancos múltiplos e evanescentes, S. de Behçet, S. de Vogt-Koyanagi-Harada e oftalmia simpática), segundo ABREU, BELFORT JR. e ORÉFICE (1987).

Para o diagnóstico laboratorial, usar-se-á o teste de imunofluorescência indireta IgG e IgM para toxoplasmose. A evidência sorológica do *Toxoplasma gondii* é de imensa importância para complementar o diagnóstico clínico da doença ocular. A presença de títulos IgM sugere infecção

recentemente adquirida, apesar de poder, em alguns casos, passar despercebido pela sua curta duração. O tipo de teste sorológico mais confiável é discutível, alguns autores recomendando o "enzyme-linked immunosorbent assay" (ELISA). Considera-se, como diz Nussenblatt, que o diagnóstico é muito mais clínico, sendo os achados sorológicos complementares mas não definitivos e úteis para se excluir a doença quando o ELISA confirmatório for negativo.

d) Grupo IV: Apresenta um envolvimento inflamatório generalizado das três partes da úvea (íris, corpo ciliar e coróide), podendo associar-se à inflamação de outras estruturas oculares, como retina, nervo óptico, corpo vítreo, córnea e esclera.

d.1) Síndrome de Behçet: O diagnóstico é baseado em várias manifestações clínicas (SILVA e BELFORT, 1987). Existem vários critérios clínicos que ajudam a se fazer o diagnóstico. Neste trabalho, foi usada a classificação do "Behçet's disease Research Committee of Japan", modificado por NUSSENBLATT, WHITCUT e PALESTINE (1996). As manifestações da doença são subdivididas em critérios maiores e menores. Da classificação japonesa, acrescentaram-se lesões cutâneas aos maiores, deu-se maior importância à inflamação ocular e não se usaram os critérios menores na gradação deste sistema. No presente estudo, não houve interesse na subclassificação em tipos completos ou incompletos da doença. Os critérios maiores são:

a) Aftas orais recorrentes: são úlceras geralmente múltiplas, dolorosas, com bordas regulares e recorrentes, localizadas nas bochechas, lábios, faringe posterior, úvula, palato e língua. É o sinal maior mais freqüente;

b) Lesões cutâneas (eritema nodoso, nódulo acneiforme, pseudofoliculite, lesões papulo-pustulares, tromboflebite e hipersensibilidade cutânea): o eritema nodoso geralmente ocorre nas extremidades inferiores, mas pode ocorrer nas nádegas, braços, pescoço e face. É lesão eritematosa, elevada com endurecimento subcutâneo e hipossensibilidade, podendo deixar alteração pigmentária após o seu desaparecimento. As lesões acneiformes podem aparecer no dorso e face. A tromboflebite é geralmente encontrada nas extremidades e pode ser migratória. A hipersensibilidade cutânea é característica; à escarificação da pele com agulha ou após punção venosa, frequentemente forma-se uma pústula, fenômeno este que é a base do teste da patergia.

c) Úlceras genitais: as lesões em pacientes do sexo masculino podem apresentar-se no escroto ou pênis, enquanto que nos pacientes do sexo feminino geralmente aparecem na vulva ou mucosa vaginal. São dolorosas e deixam cicatriz;

d) Inflamação ocular recorrente, anterior e posterior: é doença explosiva, recorrente e geralmente bilateral, com os sintomas oculares aparecendo de 2 a 3 anos após o diagnóstico. Pode haver iridociclite aguda frequente, com hipópio em cerca de um terço dos casos. A doença retiniana é a forma mais severa, com episódios vasooclusivos recorrentes havendo hemorragia, edema, vitreite, baixa de acuidade visual e podendo chegar até a neovascularização com todas as suas complicações.

Hipertensão arterial sistólica d.2) S. de Vogt-Koyanagi-Harada: é desordem orgânica envolvendo muitos sistemas orgânicos tais como: olhos, ouvidos, pele e meninges. Não se usa teste laboratorial para o diagnóstico, mas uma constelação de sintomas e sinais, relacionados abaixo:

b) Grupo Uveíte Anterior d.2.1) achados sistêmicos: há pródromos de cefaléia, dor orbital, rigidez do pescoço, e vertigem, segundo NUSSENBLATT, WHITCUT e PALESTINE (1996) e ORÉFICE (1987). Podem ocorrer também fraqueza facial, hemi-síndrome sensoriomotora tipo enxaqueca, febre, náusea, fotofobia, lacrimejamento e disfunção cerebral cognitiva. Pode haver pleiocitose líquórica, transitória, diminuindo por volta da oitava semana. A perda auditiva e zumbido são centrais e bilaterais, mas pode aparecer tinitus isolado. Na área cutânea, são descritas poliose, vitiligo e alopecia, que surgem geralmente na fase de convalescença, após dois a três meses do início da doença;

c) Grupo Uveíte Difusa d.2.2) achados oculares: a inflamação ocular é, geralmente, bilateral e difusa. Vitiligo perilímbica (sinal de Sugiura) pode ser achado importante. A inflamação pode ser severa e atingir câmara anterior e vítreo anterior em 56% dos casos. Outros sinais são: nódulos irianos, hipertensão ou hipotensão ocular, sinéquia posterior, oclusão ou seclusão pupilar e catarata. Alterações severas e características ocorrem no segmento posterior, como edema do disco óptico, geralmente associado à vitreíte severa; além disto, o edema de retina pode ser um dos primeiros sinais a ser visto e pode situar-se no polo posterior. Descolamento de retina não-regmatogênico pode ocorrer, sendo um importante dado para o diagnóstico. Na periferia da retina, lesões branco-amareladas, bem delimitadas podem surgir (equivalentes clínicos dos nódulos de Dalen-Fuchs). Outras alterações que podem acompanhar a doença são: neovascularização de retina e do nervo óptico, hemorragia vítrea, neovascularização subretiniana macular, descolamento regmatogênico e despigmentação do polo posterior em "por do sol" na fase após a absorção do edema retiniano.

4.2 - Formação dos Grupos

Uma vez preenchidos os critérios para a inclusão no trabalho, os pacientes foram distribuídos nos cinco grupos seguintes:

a) Grupo Normal - pacientes submetidos aos exames oftalmológicos descritos em formulário próprio (ANEXO A) não havendo alteração patológica.

Serão **excluídos**, ao exame oftalmológico, descolamento de retina, atrofia óptica, opacidades corneanas com exceção do pterígeo (até 2 mm), uveíte de outras etiologias além dos casos incluídos neste trabalho (para os grupos de patologias avaliadas), sinéquia posterior, seclusão ou oclusão pupilar, vitreíte (turvação vítrea pior que +2/+5), glaucoma, retinopatia ligada ao X, catarata intensa, acuidade visual com correção pior que 1.0, ametropia maior que +/- 4.0 dioptrias. E serão **excluídas** ao exame clínico

hipertensão arterial sistêmica, diabetes mellitus, anemia, hipotireoidismo, mucopolissacaridoses, deficiência de vitamina A, uso de quinina ou cloroquina.

b) Grupo Uveíte Anterior - portadores de uveíte anterior aguda sem tratamento prévio, num dos olhos.

c) Grupo Uveíte Intermediária - pacientes portadores de uveíte intermediária.

d) Grupo Uveíte Posterior - pacientes portadores de toxoplasmose ocular, em atividade ou não.

e) Grupo Uveíte Difusa - abrangendo pacientes com S. de Behçet ou S. Vogt-Koyanagi-Harada (VKH).

4.3 - Eletroretinograma

A realização do eletroretinograma apresenta suas dificuldades. Deve-se atentar para o método de exame, a fim de que se possa obter respostas as mais reprodutíveis possíveis.

Vários fatores podem afetar o ERG: duração do estímulo, tamanho da área retiniana iluminada, intervalo entre os estímulos, tamanho da pupila, substâncias farmacológicas, desenvolvimento retiniano, opacidades dos meios transparentes, idade, sexo, erro de refração, anestesia e flutuações diurnas.

O estímulo luminoso adequado consiste numa variação de energia luminosa capaz de ser absorvida pelos receptores da retina, isto é, de energia radiante do espectro eletromagnético, compreendido na chamada faixa visível (400 a 700 nanômetros). Um estimulador luminoso (fotoestimulador) é um dispositivo que envia ao olho quantidades controladas de luz. Há uma série de parâmetros, variando em intensidade, duração, comprimento de onda, frequência de repetição, forma do estímulo e área, e local da retina estimulada. Usamos estimuladores diretos com flashes eletrônicos, emitindo pulsos de luz de curta duração e com intensidade controlada, a base de lâmpadas de arco de gás xenônio. Há controvérsia na literatura sobre os métodos usados para se medir a intensidade luminosa, baseando-se em ordem técnica, física e psicofísica. Há duas categorias de medidas:

- a) radiométricas: medidas baseadas em técnicas físicas;
- b) fotométricas: que levam em consideração a eficácia da radiação como estímulo visual, como, por exemplo, lúmen, trolands, etc.

As variações de voltagem que compõem o ERG devem ser medidas com mínimo de distorção e interferência, levando-se em consideração:

a) eletrodos: usam-se os revestidos de prata-cloreto de prata, com lente de contato, muito estáveis eletricamente, com baixo ruído e que não se polarizam pelas diferenças de voltagem do ERG;

b) amplificadores: devem eliminar interferências externas (correntes alternadas da rede de iluminação, sinais elétricos transitórios, outros sinais elétricos de eletromiografia, eletroencefalografia, etc).

Para tanto, recorreremos aos amplificadores diferenciais (que amplificam muito mais os sinais fora de fase que os sinais em fase), construídos de tal modo que sua resposta de frequência fique limitada a uma faixa de frequências (causando mínimo de distorção às ondas do ERG). Existem filtros elétricos, que alteram a resposta de frequência do amplificador dependendo do tipo de onda que se deseja estudar;

c) sistemas de visualização e registro: as variações de voltagem do ERG, uma vez suficientemente amplificadas, são levadas a um osciloscópio, para observação ou fotografia, ou levadas a um aparelho registrador, fita magnética ou computador para análise e processamento. Existem várias técnicas para se aumentar a relação sinal-ruído, o mais usado é fazer-se uma série de estímulos sucessivos, sincronizada com a varredura do osciloscópio. Em cada um deles, além do ERG, surgirão também outras variações de voltagem que ocorrerem naquele intervalo de tempo. A seguir, através de técnicas de computação, somamos algebricamente as variações, divide-se pelo número delas, obtendo-se a média daquelas voltagens. Consegue-se, desta forma, ressaltar as pequenas oscilações do ERG sobre o ruído de fundo.

O registro do ERG será da seguinte maneira, respeitando-se o manual do fabricante do aparelho:

A técnica do exame seguirá às recomendações de DANTAS (1995), procurando-se obter respostas bastonete, mista, potenciais oscilatórios, fotópica e flicker 30 Hz.

- midríase com tropicamida 1% instilada três vezes, evitando-se luz forte como acima;
- limpeza da pele da região frontal e supra-orbital direita e esquerda com "Skinpure";
- fixação dos eletrodos da frente e supra-orbitais com pasta "Elefix 400" e fita adesiva;
- colírio de metilcelulose a 0.5% para facilitar a condução entre o eletrodo e a córnea e colírio de proparacaina (Anestalcon) antes da inserção da lente de contato, para reduzir desconforto ou dificuldade à inserção;

- paciente adapta-se 30 minutos antes do exame com 35 lux;
- inicia-se a fase escotópica do exame, com 30 minutos no escuro, usando-se flash branco de 20 joules, acionado aos 5, 15 (estímulo simples e promediado com 5 estímulos) e 30 (estímulo simples e promediado com 5 estímulos) minutos. Como a resposta bastonete é a mais sensível à adaptação da luz, mediu-se esta primeiro aos 30 minutos; não há onda "a". Cuidou-se para que os intervalos entre os flashes fosse de, no mínimo, 2 minutos; aos 30 minutos (mínimo de 20 minutos segundo ISCEV), faz-se flash com filtro azul Kodak Wratten 47B primeiro, segundo HIROSE et al (1991), promediado com 5 estímulos, branco em seguida (estímulo simples e promediado com 5 estímulos) e mede-se potencial oscilatório ao fim dos 30 minutos (faz-se três estímulos, com intervalo mínimo de 30 segundos entre os flashes, registrando-se a terceira resposta), segundo JACOBI, MILICZEK e ZRENNER (1993);

- segue-se, após 10 minutos de adaptação ao claro, o exame fotópico com 0.5 Hz branco, "low-cut" e "high-cut" como escotópico de 5 minutos, velocidade do papel de 25 milímetros por segundo, tempo de análise de 100 ms, tempo do monitor de 200 ms, "delay" igual a zero, promediado com 5 estímulos, flash de 20 joules. O intervalo mínimo será de 1.5 segundos entre os estímulos. As respostas flicker, a seguir, realizar-se-ão do seguinte modo: 30 Hz branco, "low-cut" e "high-cut" como fotópico,

velocidade do papel de 25 milímetros por segundo, tempo de análise e do monitor de 500 ms, "delay" igual a zero, promediadas com mínimo de 20 estímulos, 0,6 joules, com intervalo desejável de 33 ms);

- nos estímulos promediados, será usado o modo recorrente;
- eletrodo de lente de contato corneana prata-cloreto de prata, colocada aos 4 minutos para diminuir o tempo de contato corneano, que será o eletrodo positivo ativo;
- são usados ainda um eletrodo na região frontal como terra;
- outros eletrodos de referência serão colocados na região supraorbital de cada lado, sendo os eletrodos negativos. Todos os eletrodos (terra, ativos e negativos serão conectados à caixa de junção ("junctional box", situada a, pelo menos, 1,0 m do paciente), de onde os sinais serão enviados para gravação, amplificação e impressão;
- fixação será em um LED vermelho situado na frente do flash, disposto a 15 cm acima do paciente, que fica deitado para a realização do exame;
- o filtro será de "low cutoff" de 0,5 Hz (azul e branco simples ou promediado escotópico, branco e flicker 30 Hz fotópico) ou 50 Hz (potencial oscilatório). O "high cutoff" será de 500 Hz, segundo recomendação da ISCEV. Pelo controle das características do filtro do sistema de registro [(Speros e PRICE, 1981), sugerem menor que 80Hz] - podem-se captar melhor os potenciais oscilatórios, maximizando-os e reduzindo-se a amplitude da onda "b"; a frequência das respostas mais lentas do ERG (ondas "a" e "b") é consideravelmente mais baixa que a dos potenciais oscilatórios sendo na região dos 25 Hz; além disto, aumenta-se a relação sinal/ruído para os potenciais oscilatórios de 100 a 160 Hz;
- para o registro dos potenciais oscilatórios, usou-se o método de técnica de flash duplo ("slow rate flicker"), flashes condicionantes e controle de filtro (como mencionado acima), com intervalo de 30 segundos, pois os potenciais oscilatórios são registrados durante a fase "cone" da curva de adaptação ao escuro, segundo SPEROS e PRICE (1981). A medida dos potenciais oscilatórios foi realizada segundo o índice oscilatório", ou seja, medir-se a altura de cada oscilação, traçando-se uma linha entre os limites de cada elevação e calculando-se a altura até o seu pico. Existe erro inerente pela variação na taxa de tempo de elevação ("rise-time") da onda "b", modificando a forma e tamanho dos potenciais oscilatórios
- o tempo do monitor será de 200 ms, o tempo de análise será de 100 ms, a sensibilidade do canal será de 200 μ v por divisão (podendo variar de acordo com a amplitude das respostas e ajustável automaticamente pelo aparelho), a velocidade do papel será de 25 mm/s;
- o tempo do monitor e o tempo de análise serão de 500 ms, e a velocidade do papel será de 25 mm/s para as respostas flicker 30 Hz fotópica com 10 minutos de adaptação no claro;
- serão anotadas duas ondas de cada resposta para demonstrar grau de consistência e variabilidade, desprezando-se as piores respostas;
- o fio do eletrodo referência será recoberto de uma fita preta para evitar interferências pela luz do flash;
- a medida do tempo de culminação foi medida do estímulo luminoso ao pico da respectiva onda (JACOBI, MILICZEK e ZRENNER, 1993);

- a amplitude da onda "b" foi medida do pico da onda "a" ao pico da onda "b" (JACOBI, MILICZEK e ZRENNER, 1993) para resposta fotópica e mista e do início ao pico da onda "b" para a resposta bastonete (RIEMSLAG et al, 1992);

- a amplitude da onda "a" foi determinada da linha de base ao pico da onda "a" (JACOBI, MILICZEK e ZRENNER, 1993);

- em relação ao potencial oscilatório, o segundo pico foi o que apresentou-se mais estável sendo, desta forma, usado para as medidas. Sua amplitude foi medida em relação ao declive precedente (JACOBI, MILICZEK e ZRENNER, 1993);

- a amplitude e tempo de culminação da resposta flicker com 30 Hz foram medidas do início do estímulo à primeira resposta (JACOBI, MILICZEK e ZRENNER, 1993). O cursor foi posicionado pelo mesmo examinador.

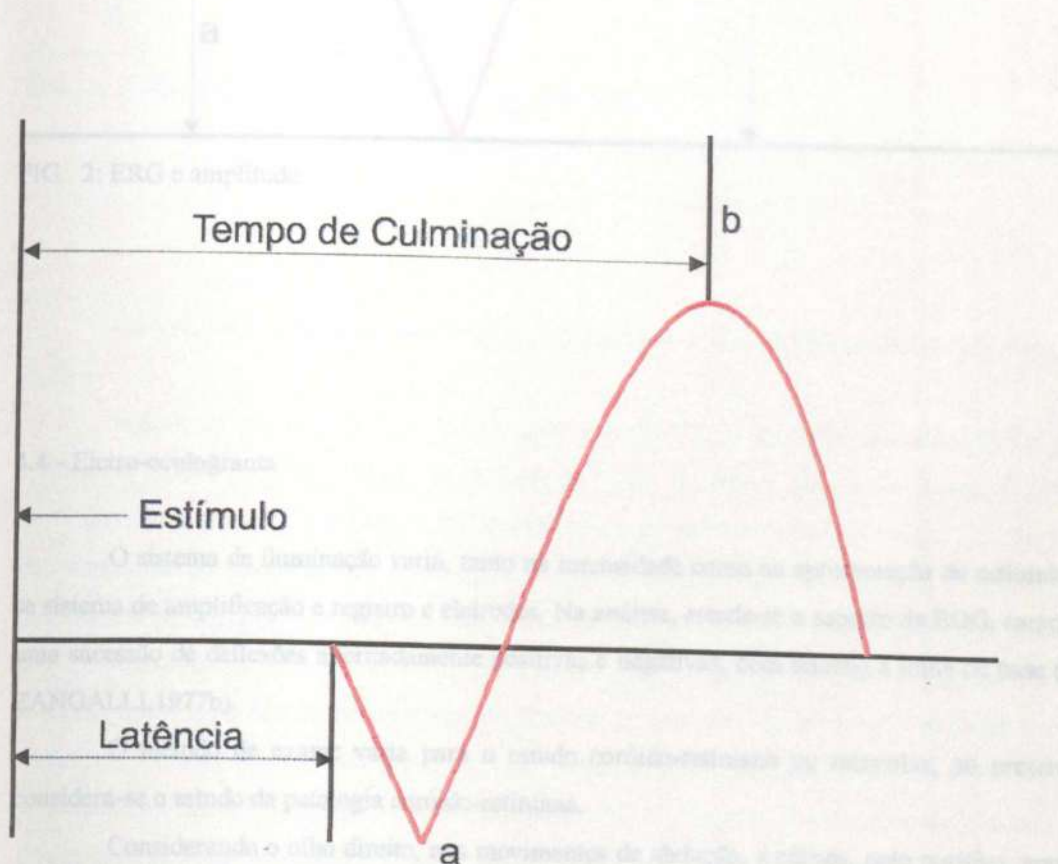


FIG.. 1: ERG e medidas de latência e tempo de culminação

Amplitude

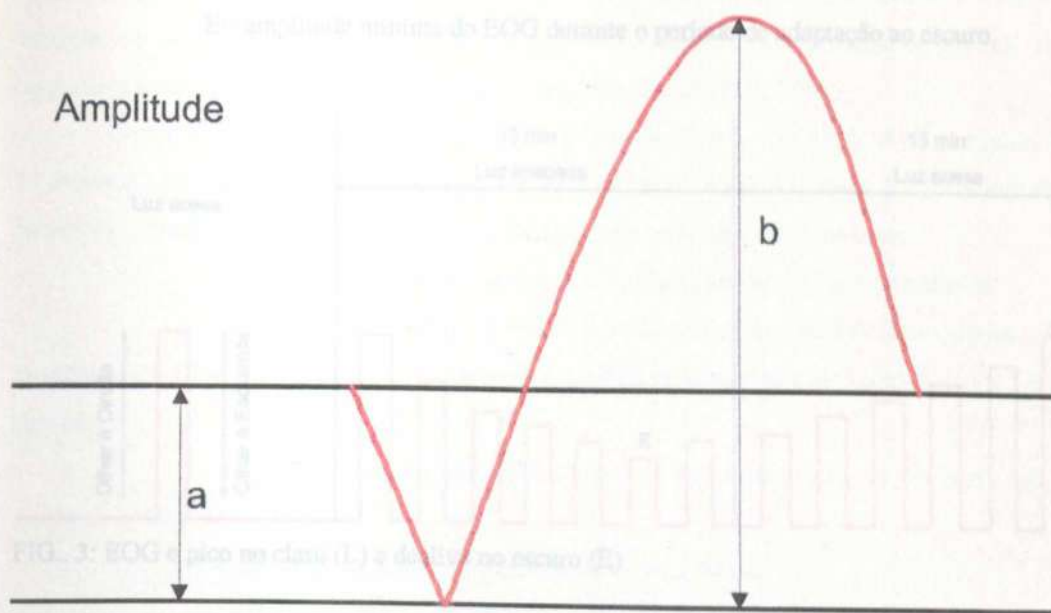


FIG.. 2: ERG e amplitude

4.4 - Eletro-oculograma

O sistema de iluminação varia, tanto na intensidade como na apresentação do estímulo. Emprega-se sistema de amplificação e registro e eletrodos. Na análise, estuda-se o aspecto do EOG, caracterizado por uma sucessão de deflexões alternadamente positivas e negativas, com retorno à linha de base (DANTAS e ZANGALLI, 1977b).

O método de exame varia para o estudo coróide-retiniano ou muscular; no presente trabalho, considera-se o estudo da patologia coróide-retiniana.

Considerando o olho direito, nos movimentos de abdução, a córnea, polo positivo, aproxima-se do canto externo onde há um eletrodo positivo. Assim, traduz-se o EOG por uma deflexão positiva. No retorno à posição primária do olhar, o traçado retorna à linha de base. Na adução, observa-se deflexão negativa. Como as respostas de cada olho aparecem registradas, superpostas uma a outra, percebe-se e mede-se assimetria, caso ocorra. A amplitude de cada onda é calculada em μv do pico de deflexão à linha de base.

O traçado eletro-oculográfico normal varia com a idade, estado psíquico, inalação de tabaco, técnica e condições luminosas. O critério para as medidas do EOG baseia-se na relação ou índice de Arden, Barrada e Kelsey:

$EOG = L/E \times 100$, onde:

L= amplitude máxima do EOG durante o período de desluminamento;

E= amplitude mínima do EOG durante o período de adaptação ao escuro.

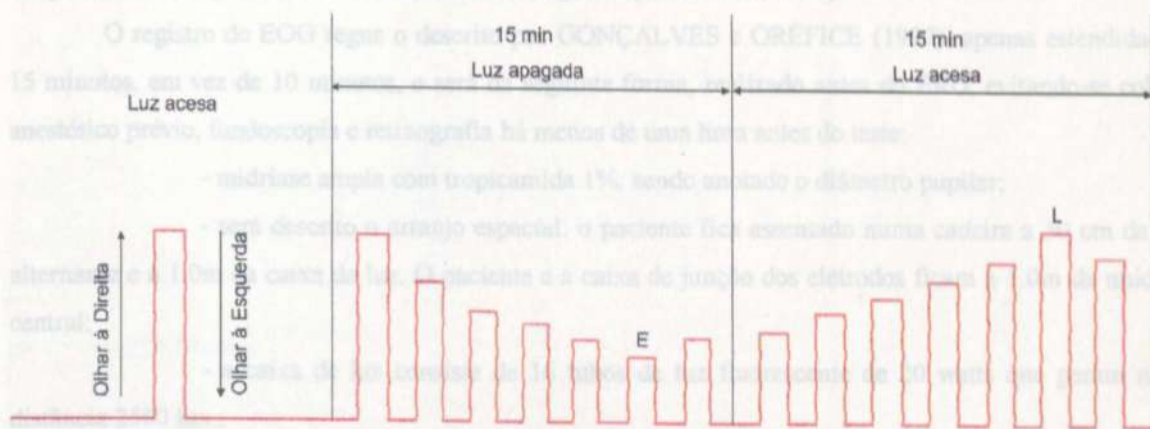


FIG. 3: EOG e pico no claro (L) e declive no escuro (E)

Os valores apresentados em tabelas e gráficos não estão multiplicados por 100 para a relação de Arden.

Apesar da necessidade de midríase para se padronizar o aparelho, diâmetro pupilar acima de 3.0 milímetros mostra pequena variação na resposta do EOG. Durante a fase inicial de pré-adaptação de cerca de 5 minutos, o paciente é exposto à luz ambiente para se verificar a linha de base. Os eletrodos cutâneos são conectados ao amplificador e o movimento ocular é gravado como diferença de potencial elétrico entre os eletrodos no canto nasal e temporal, usado para monitorar os efeitos das alterações de iluminação sobre o EOG. Em seguida, apagam-se todas as luzes e registram-se os movimentos por 15 minutos no escuro, para, a seguir, iniciar-se a fase de desluminamento, durante 15 minutos. Apesar de as amplitudes dos movimentos sacádicos oculares entre os pontos de fixação permanecerem constantes, as respostas progressivamente decrescem no escuro, atingindo menor valor entre 8 e 12 minutos. Com a adaptação à luz, há aumento progressivo na amplitude, atingindo pico entre 6 e 9 minutos. A razão pico no claro e declive no escuro é, então, usada para se verificar a normalidade da resposta. Há muita variação, havendo a necessidade de padronização para cada laboratório, mas pacientes normais geralmente têm razão igual ou acima de 1.80, sendo a razão 0.21 maior em mulheres.

O componente luz-insensível do EOG depende da integridade do epitélio pigmentário da retina, além da córnea, cristalino e corpo ciliar. Responsável pelo declive no escuro, não depende da iluminação retiniana prévia, sendo independente do estado funcional dos fotorreceptores retinianos. O pico no claro parece ser gerado pela despolarização da membrana basal do epitélio pigmentário da retina, resultando em aumento do potencial elétrico através das células do epitélio pigmentário da retina (potencial transepitelial),

dependendo da integridade dos fotorreceptores e de contato entre eles e o epitélio pigmentário da retina. Participação da camada nuclear interna é possível. O aumento no claro não é mediado exclusivamente pelos sistemas de cones ou bastonetes, desde que valores normais sejam geralmente obtidos em acromatas congênitos e em cegueira noturna estacionária congênita (FISHMAN, 1990).

O registro do EOG segue o descrito por GONÇALVES e ORÉFICE (1987), apenas estendida até 15 minutos, em vez de 10 minutos, e será da seguinte forma, realizado antes do ERG, evitando-se colírio anestésico prévio, fundoscopia e retinografia há menos de uma hora antes do teste:

- midriase ampla com tropicamida 1%, sendo anotado o diâmetro pupilar;
- será descrito o arranjo espacial: o paciente fica assentado numa cadeira a 50 cm da luz alternante e a 1.0m da caixa de luz. O paciente e a caixa de junção dos eletrodos ficam a 1.0m da unidade central;

Estímulo
 - a caixa de luz consiste de 16 tubos de luz fluorescente de 20 watts que geram nesta distância 2500 lux.;

- a caixa de luz apresenta dimensões de 78 x 94 cm;

Latência
 - Anota-se a linha de base com a sala clara, porém sem acender a caixa dos tubos fluorescentes, durante 5 minutos em 35 lux. Seguido de adaptação ao escuro durante 15 minutos, anotando-se as ondas aos 2, 4, 6, 8, 10, 12 e 15 minutos. Segue-se a fase no claro, em 2500 lux durante 15 minutos, anotando-se as ondas nos mesmos horários;

- o padrão será de 200 $\mu\text{v/divisão}$, mas, caso necessário, este será de 500 $\mu\text{v/divisão}$;

- os filtros são de "low cutoof" 0,05 Hz e "high cutoff" 20 Hz;

- haverá 15 ciclos de olhar (direita/esquerda) por minuto ao longo do teste, cada ciclo completando-se em 4 segundos, alternando a direção do olhar a cada dois segundos;

- será registrada a linha de base de todos os EOG;

- será checada a resistência do eletrodo para ficar abaixo de 5 K Ω ;

- serão usados quatro eletrodos ativos, dispostos da seguinte maneira: positivos temporal direito e nasal esquerdo e negativos nasal direito e temporal esquerdo;

- um eletrodo terra na frente;

- a pele será limpa com "Skinpure" e os eletrodos serão aplicados com "Elefix 400" e fita adesiva;

- a velocidade do papel será de 5mm/s, o tempo do monitor será de 10 segundos e a sensibilidade do canal do aparelho será de 200 $\mu\text{v/divisão}$.

- será usada uma queixeira para não cansar o paciente e evitar interferências de outras ondas no EOG;

- o paciente sentar-se-á em banco regulável na altura.

4.5 - Potencial evocado visual

O registro do PEV será feito do seguinte modo, segundo COSTA (1988), e SOKOL et al (1983).

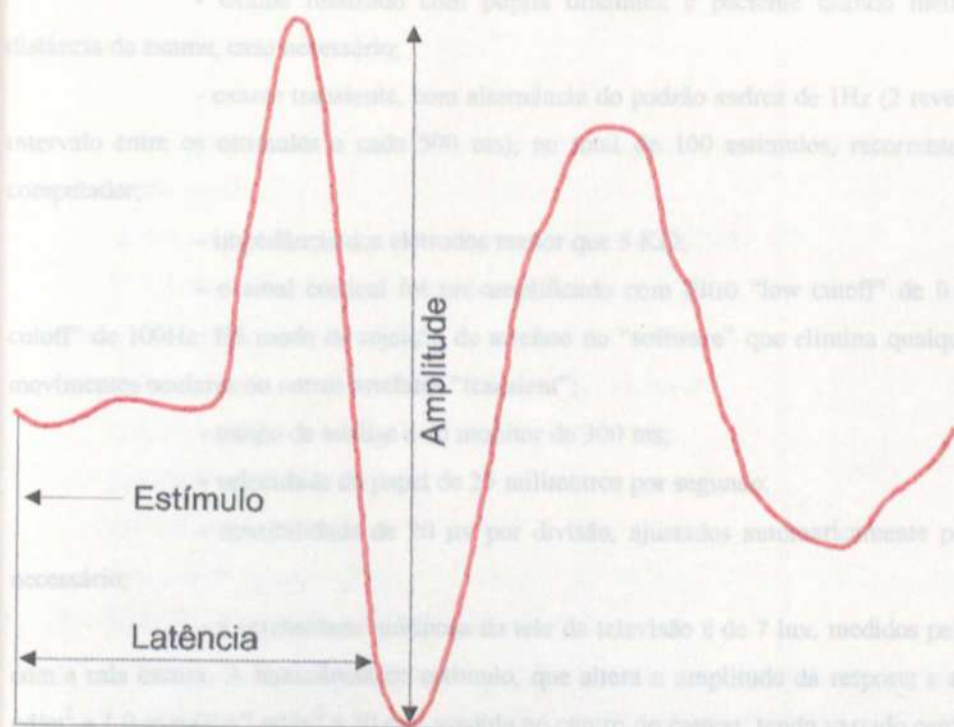


FIG. 4: PEV e medidas de latência e amplitude

- a avaliação foi realizada individualmente para cada via retino-cortical, ou seja, em cada paciente foi estimulado um olho de cada vez. Após a oclusão do olho esquerdo, iniciava-se a estimulação do olho direito com a apresentação de quadrados de tamanho angular de 1 grau, com alternância entre o preto e branco (padrão xadrez reverso), seg. CELESIA et al (1993); analisava-se o registro e solicitava-se ao paciente que mantivesse os olhos fechados, a fim de evitar pré-adaptação. A seguir, ocluía-se o olho direito, repetindo-se o procedimento do teste para o olho esquerdo;

- paciente no escuro;
- tamanho da tela da televisão de 16 graus de ângulo visual (recomendada maior que 8 graus, seg. CELESIA et al, 1993);
- tela da televisão e "junction box" a 1,0 m do paciente (distância nácion-tela);
- pele limpa com "Skinpure" e eletrodos de contato superficial colocados com pasta "Elefix 400" e fita adesiva;

- eletrodo terra colocado com fita adesiva sobre a fronte, na linha média, eletrodo positivo na altura do cruzamento formado pela linha que une os vértices das orelhas e a linha média craniana - Cz -, negativo a cerca de 2 cm acima do ínon, na linha média - Oz - (DANTAS et al, 1973 e COSTA, 1988). Os eletrodos estavam conectados ao pré-amplificador, que, por sua vez, fornecia entrada para o computador de média de transientes. O pré-amplificador, estimulador e computador de média integravam a unidade do aparelho Nihon-Kohden;

- exame monocular iniciando-se pelo olho direito;

- exame realizado com pupila dinâmica e paciente usando melhor correção para a distância do exame, caso necessário;

- exame transiente, com alternância do padrão xadrez de 1Hz (2 reversões do padrão, com intervalo entre os estímulos a cada 500 ms), no total de 100 estímulos, recorrentes, promediados pelo computador;

a) Eletrodos - impedância dos eletrodos menor que 5 K Ω ;

b) Sinal - o sinal cortical foi pré-amplificado com filtro "low cutoff" de 0.5 Hz e filtro "high cutoff" de 100Hz. Há modo de rejeição de artefato no "software" que elimina qualquer contaminação por movimentos oculares ou outros artefatos "transient";

c) LED - tempo de análise e do monitor de 300 ms;

d) Papel - velocidade do papel de 25 milímetros por segundo;

e) Onda - sensibilidade de 20 μ V por divisão, ajustados automaticamente pelo computador, caso necessário;

f) Tela - a intensidade luminosa da tela da televisão é de 7 lux, medidos pelo fotômetro, a 1.0 m, com a sala escura. A luminância do estímulo, que altera a amplitude da resposta e a latência, foi de 8.14 cd/m² a 1.0 m e 60.47 cd/m² a 30 cm, medida no centro do campo, tendo variado cerca de 27% do centro à periferia do campo. A luminância de fundo foi constante durante todo o exame;

g) Contraste - o contraste entre os quadrados pretos e brancos foi definido como $C = (L_{max} - L_{min}) / (L_{max} + L_{min})$, onde "C" é o contraste e "L" é a luminância, foi ajustado para 0.99 no monitor (0,98 seg. COSTA, 1988). Novas calibrações eram realizadas semanalmente;

h) Ângulo - o ângulo visual do padrão é calculado pela fórmula $a = \tan^{-1} (W/2D) \times 120$, onde "a" é o ângulo visual em minutos de arco, "W" é a largura do quadrado em milímetros (47.4 mm), "D" é a distância do padrão até a superfície corneana em milímetros (1000 mm), encontrando-se 10.04 minutos de arco. O ângulo visual pode ser convertido em ciclos por grau (frequência espacial do estímulo) pela fórmula $cpd = 30/W$, onde "W" é a medida diagonal do quadrado em minutos de arco; encontrou-se 2.12 cpd em nosso trabalho. As recomendações para o exame do PEV segundo CELESIA et al (1993) para mácula é que o estímulo deva ter mais que 2 cpd, ou ângulo visual menor ou igual a 22 minutos.

4.6 - Registro

Será utilizado o aparelho Nihon-Kohden, adaptado para ERG dinâmica, EOG e PEV. O registro do ERG incluirá a latência, duração, amplitude e tempo de culminação ("implicit time") das ondas "a" e "b" fotópico e escotópico; serão observados o número e amplitude dos potenciais oscilatórios no escuro, de acordo com FISHMAN (1990). O EOG terá sua mensuração de acordo com os índices de Arden-Barrada-Kelsey.

A mensuração do PEV será feita com a latência, amplitude e duração para cada paciente.

Os valores estatisticamente significativos estão destacados em negrito, junto com os resultados.

4.7 - Cuidados técnicos

Respeitando-se o manual do aparelho, os seguintes materiais foram usados no laboratório de eletrofisiologia ocular:

- a) Eletrodos lentes de contato corneana NIHON-KOHDEN: KEL ;
- b) Unidade de flash de luz (fotoestimulador NIHON-KOHDEN) de arco xenônio com 10 microssegundos de duração para ERG;
- c) Controlador de estímulo para ERG e EOG, separados;
- d) LED visual stimulator SLS-3500 e óculos;
- e) Estimulador para EOG;
- f) Queixeira;
- g) Caixa de luz para EOG;
- h) Filtro de acetato azul Kodak Wratten 47 B;
- i) Reforma da sala de exame conectando a mesma com sala escurecida para adaptação;
- j) Diversos: colírios mydriacyl, vionest, filmcel, metilcelulose 0,5%; lanterna de segurança vermelha; algodão; gaze; pastas elefix e skinpure; esparadrapo;
- k) ar condicionado;
- l) estabilizador de voltagem 1Kva
- m) eletrodos de contato superficial tipo campânula de prata/cloreto de prata;
- n) aparelho de eletrofisiologia NIHON-KOHDEN dotado de amplificadores e pré-amplificadores devem ser de pelo menos, 0,3-250 Hz (-3dB) sem exceder 12 dB/oitava para frequências menores e 24 dB/oitava para frequências maiores, com software para filtro digital, promediamento e rejeição automática de artefato, capacidade de visualização dos sinais antes de promediamento, gravação em disquete e impressora. Há sistema de calibração do estímulo visual, podendo-se modificar padrão, variar o tamanho do elemento espacial e variar a taxa de apresentação e variar contraste e luminância;
- o) luxímetro digital I-CEL LD-500.
- p) Sistema de desinfecção de lentes de contato em peróxido de hidrogênio a 3%. Deixando-se as lentes durante o período noturno, com mínimo de 12 horas entre um paciente e outro e trocando a solução 2 vezes ao dia.

FASE I: Estabelecimento do padrão de normalidade do aparelho para as medidas efetuadas, em 10 pacientes de cada faixa etária a seguir: 11 a 20, 21 a 30, 31 a 40, 41 a 50 e 51 a 60 anos (HARDING, 1991). Usar-se-á a mediana e os valores de cada lado desta que atinjam as respostas normais em intervalo de confiança de 95% (determinado por tabulação direta das respostas).

FASE II: Registro das medidas eletrofisiológicas dos pacientes portadores de uveites

4.8 - Cuidados Éticos

O presente trabalho foi avaliado e aprovado pela Câmara do Departamento de Oftalmologia e Otorrinolaringologia da Faculdade de Medicina da UFMG.

Após serem adequadamente informados quanto aos objetivos do estudo e as possíveis reações adversas, todos os pacientes forneceram consentimento por escrito para a sua inclusão na pesquisa (ANEXO B).

4.9 - Análise Estatística

Todas as comparações entre os grupos de pacientes foram realizadas utilizando-se o teste de Kruskal-Wallis. Este teste tem como objetivo comparar amostras independentes em relação a uma medida e trata-se de um teste não-paramétrico. Foi utilizado nas situações em que o não atendimento aos pressupostos de normalidade.

RESULTADOS

Com o objetivo de avaliar a evolução das medidas (culminação, latência, amplitude e duração) utilizou-se o teste de Friedman. Trata-se de um teste não paramétrico que tem como objetivo comparar medidas realizadas no mesmo indivíduo (pessoa). Neste caso, o objetivo é comparar as medidas realizadas ao longo do ERG do estudo (5', 15' e 30').

Foram apresentadas como forma de caracterizar as medidas de posição: P1, P5, P50 (mediana), P95 e P99, análogas ao segundo (P5 e P95) e terceiro (P1 e P99) desvios padrões da distribuição normal.

A comparação entre o grupo de olhos normais e o grupo afetado no que diz respeito à idade foi realizada utilizando-se o teste t de Student.

Diversas relações foram analisadas utilizando-se a correlação de Pearson.

Todos os resultados foram considerados significativos para uma probabilidade de significância de 5% ($p < 0,05$), tendo, portanto, pelo menos 95% de confiança nas conclusões apresentadas.

RESULTADOS

As respostas do PEV foram registradas cuidadosamente seguindo as regras de registro P100 e P200.

As respostas do EOG foram registradas pela escala de 400 - 5000 µV.

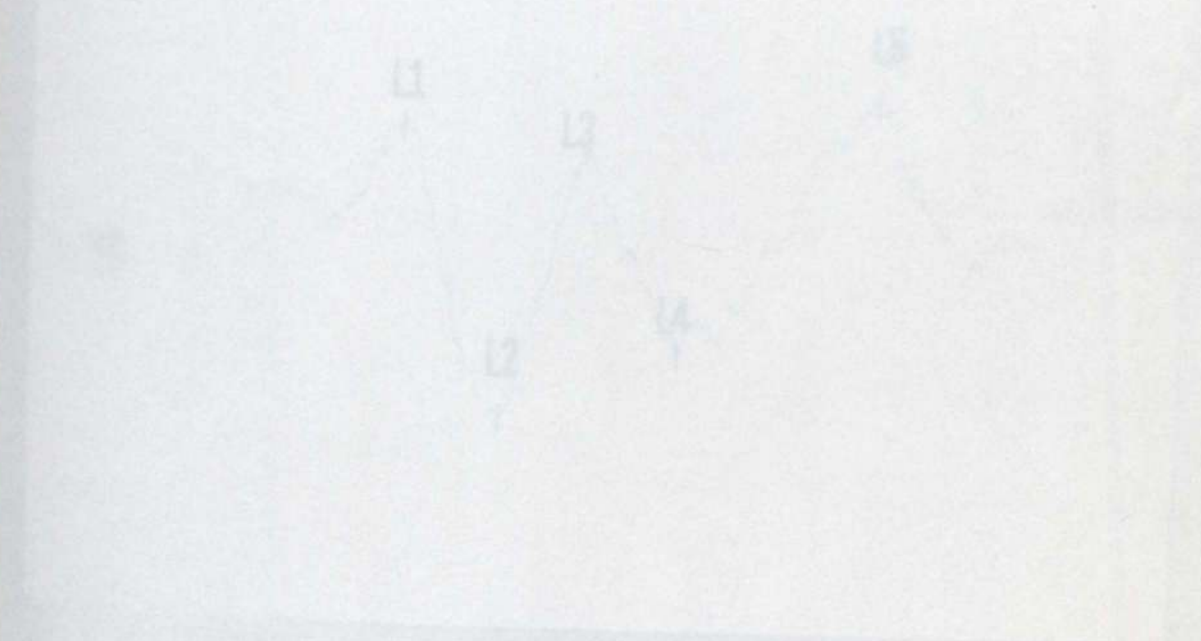
Os registros de ERG foram registrados nas duas formas descritas anteriormente (admissões de ondas "a" e "b"), flicker 30 Hz (Duração, período e tempo de latência).

CAPÍTULO 5

As respostas de potencialidade máxima (estimulo azul, duração 400 µs e amplitude 1000 µV) foram registradas em 30 minutos (estimulo azul, duração 400 µs e amplitude 1000 µV) e potencialidade máxima (estimulo verde) (FIG. 5 a 11).

As respostas de potencialidade máxima "a" para o eletroretinograma foram registradas em 30 minutos e potencialidade máxima "b" para o eletroretinograma foram registradas em 30 minutos.

RESULTADOS



INSTITUTO BRITANICO CENTRAL
LONDRES

5 - RESULTADOS

Os resultados do PEV foram registrados estudando-se amplitude, latência do componente P100 e duração (FIG. 5).

Os resultados do EOG foram registrados pela razão de Arden (FIG. 6).

Os resultados do ERG foram registrados nas fases fotópica (tempo de culminação, latência, amplitude e duração das ondas "a" e "b"), flicker 30 Hz (frequência, amplitude e tempo da culminação), escotópico (tempo de culminação, latência, amplitude e duração das ondas "a" e "b") aos 5 minutos, 15 minutos (com 1 e 5 estímulos), 30 minutos (estímulo azul, branco com 1 e 5 estímulos) e potencial oscilatório em número e amplitude (FIG. 7 a 11).

Calculou-se, ainda, a relação "a/b" para o eletrorretinograma fotópico e escotópico; para achar a relação "b/a", basta dividir 1 (um) pelo resultado "a/b".

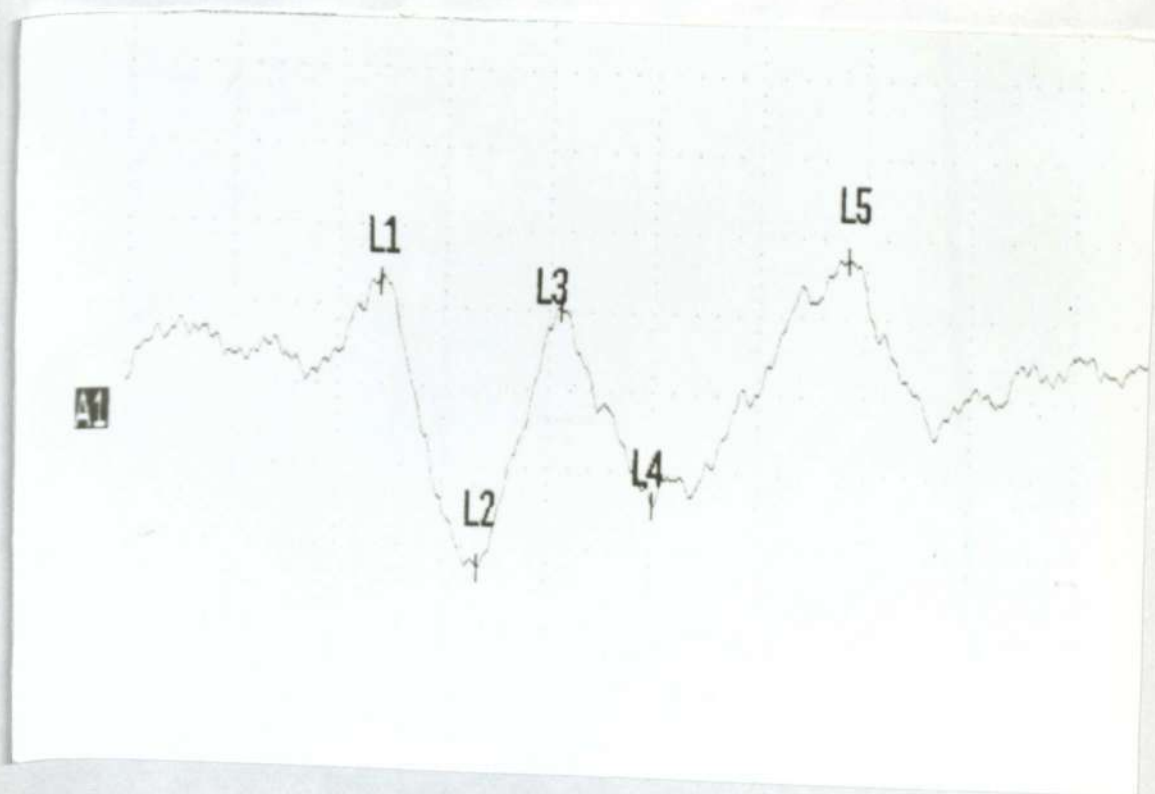


FIGURA 5 - Potencial evocado visual

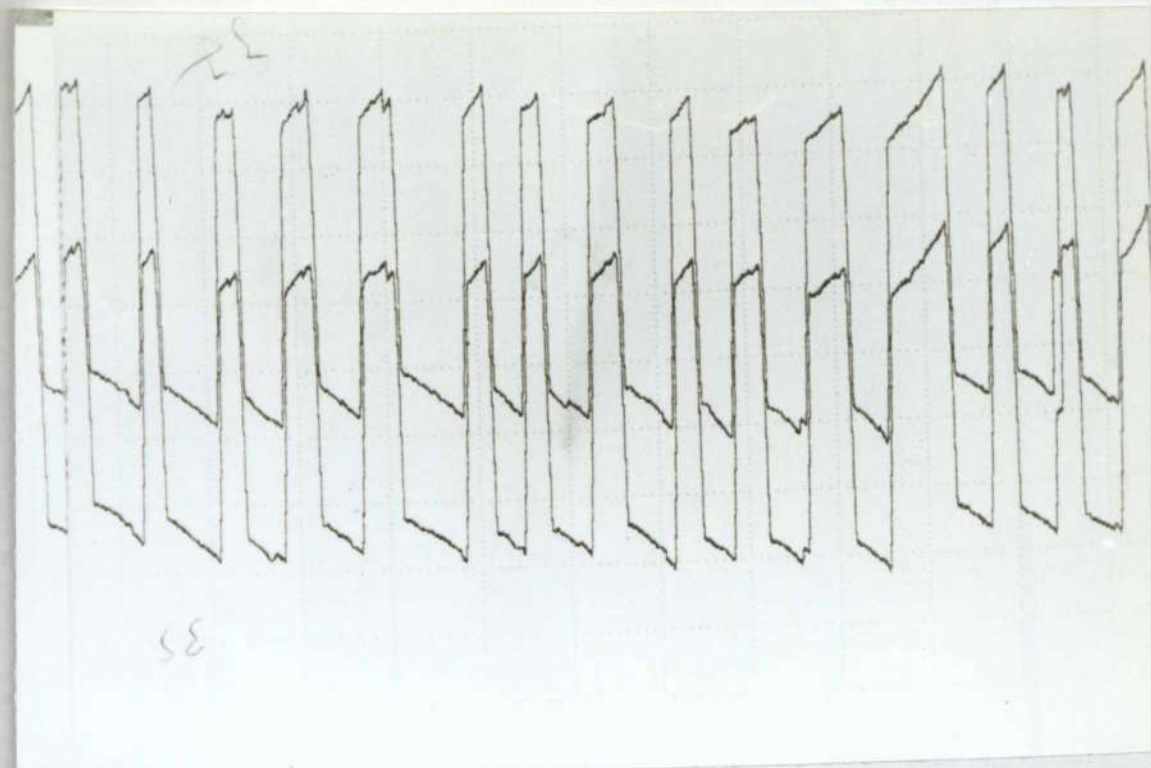


FIGURA 6 - Eletro-oculograma

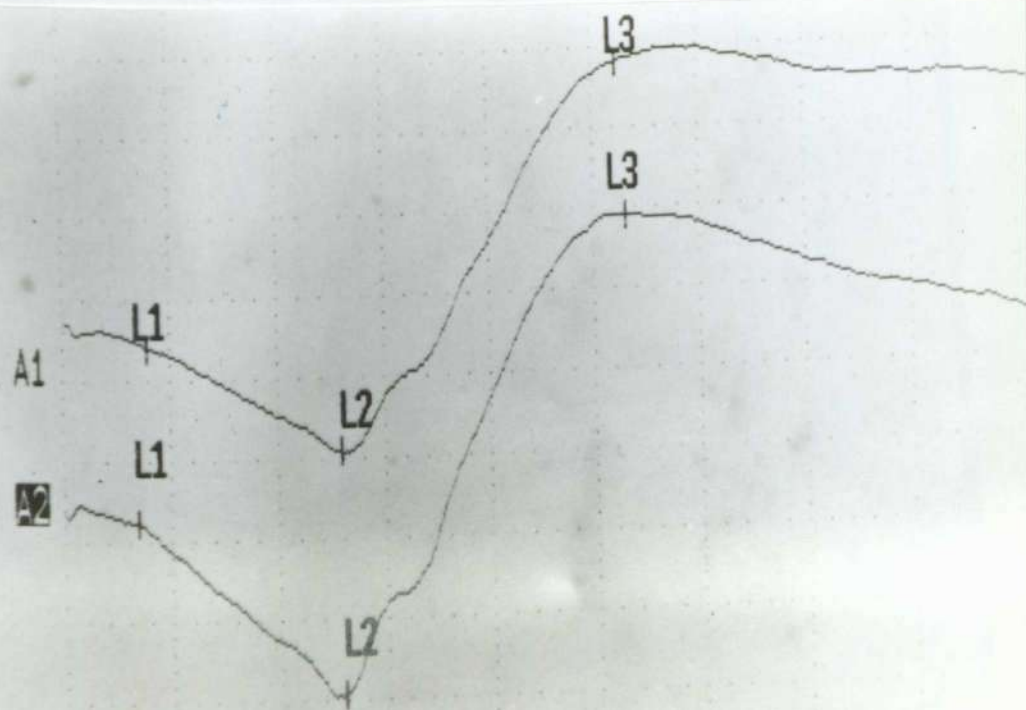


FIGURA 7 - ERG escotópico com estímulo azul

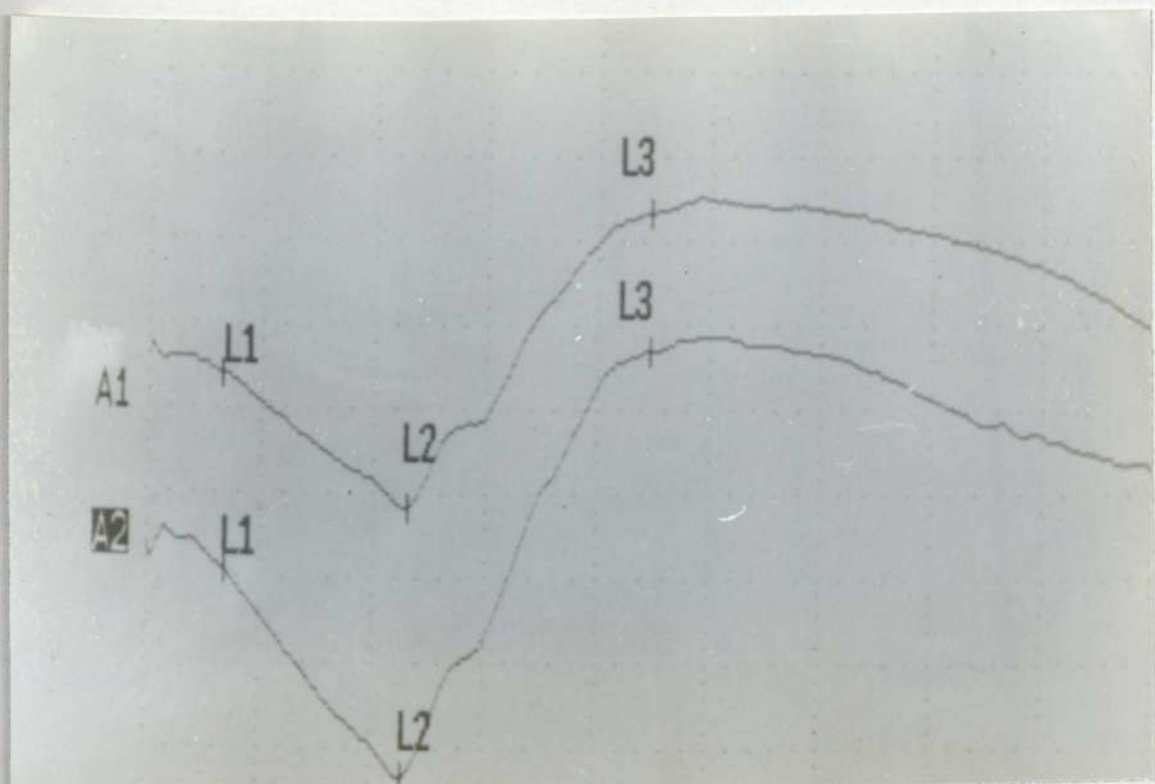


FIGURA 8 - ERG escotópico com estímulo branco

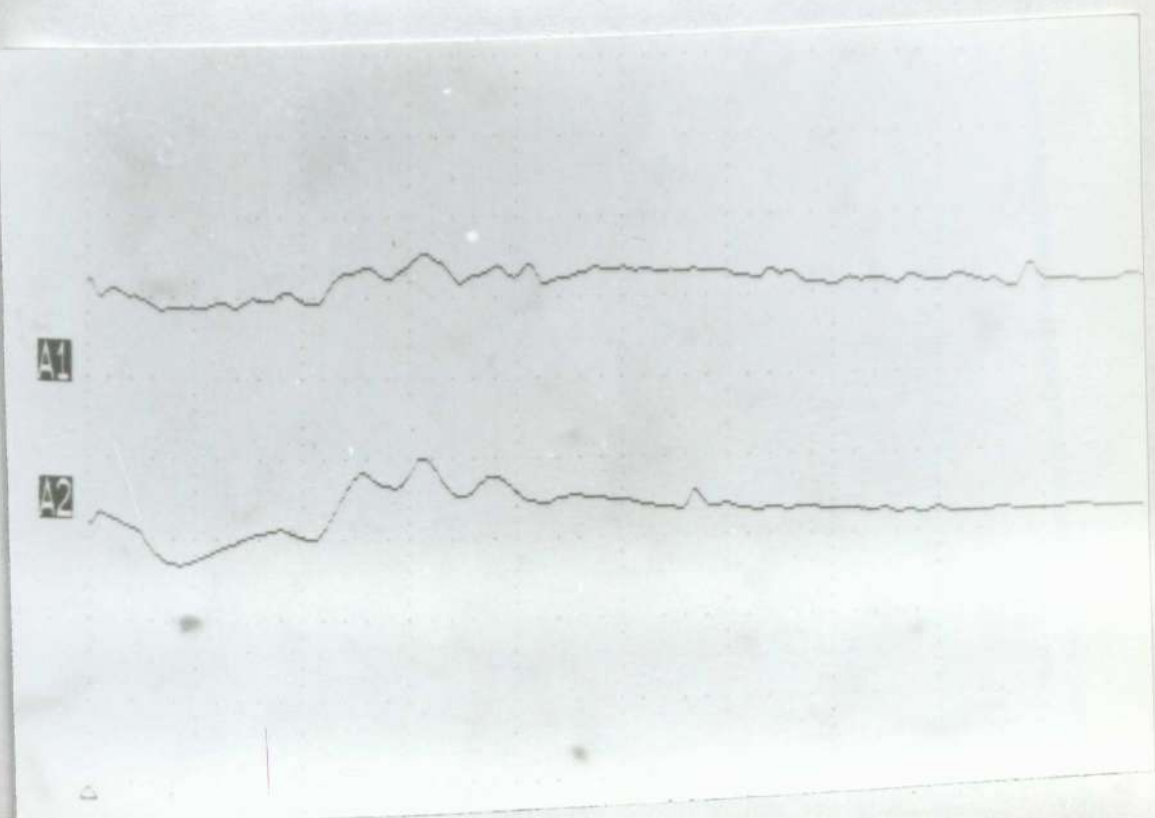


FIGURA 9 - ERG potencial oscilatório

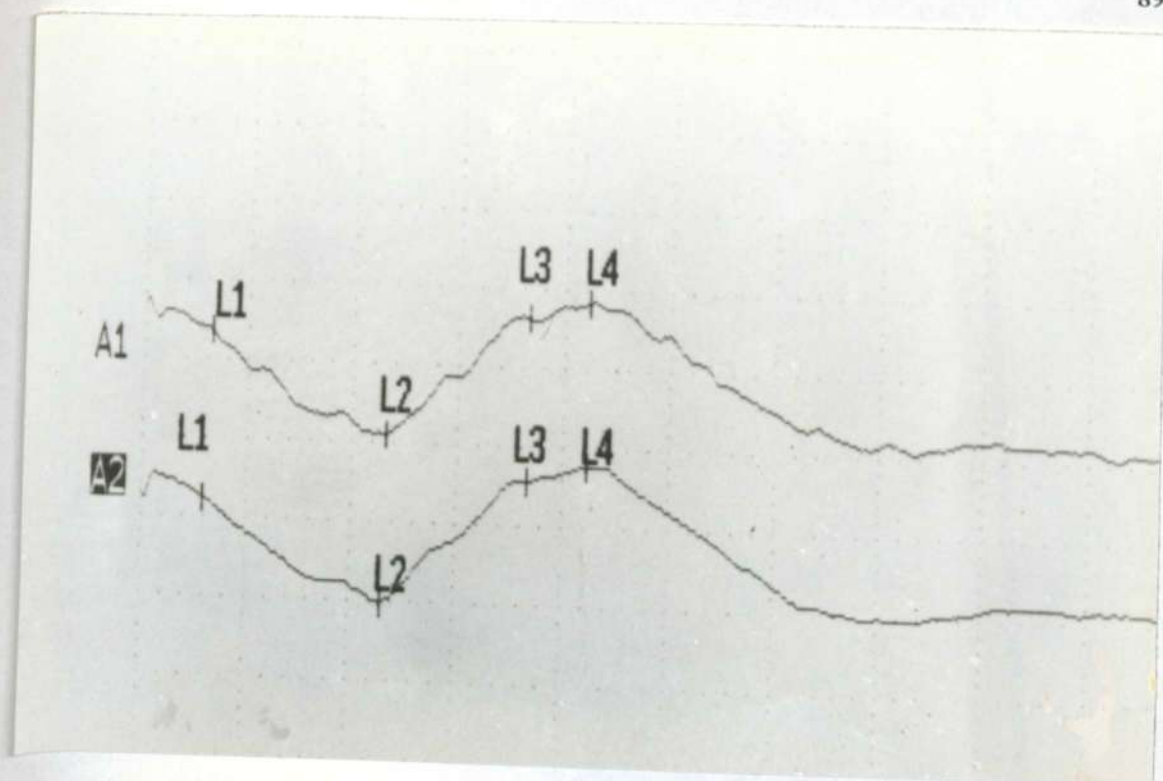


FIGURA 10 - ERG fotópico

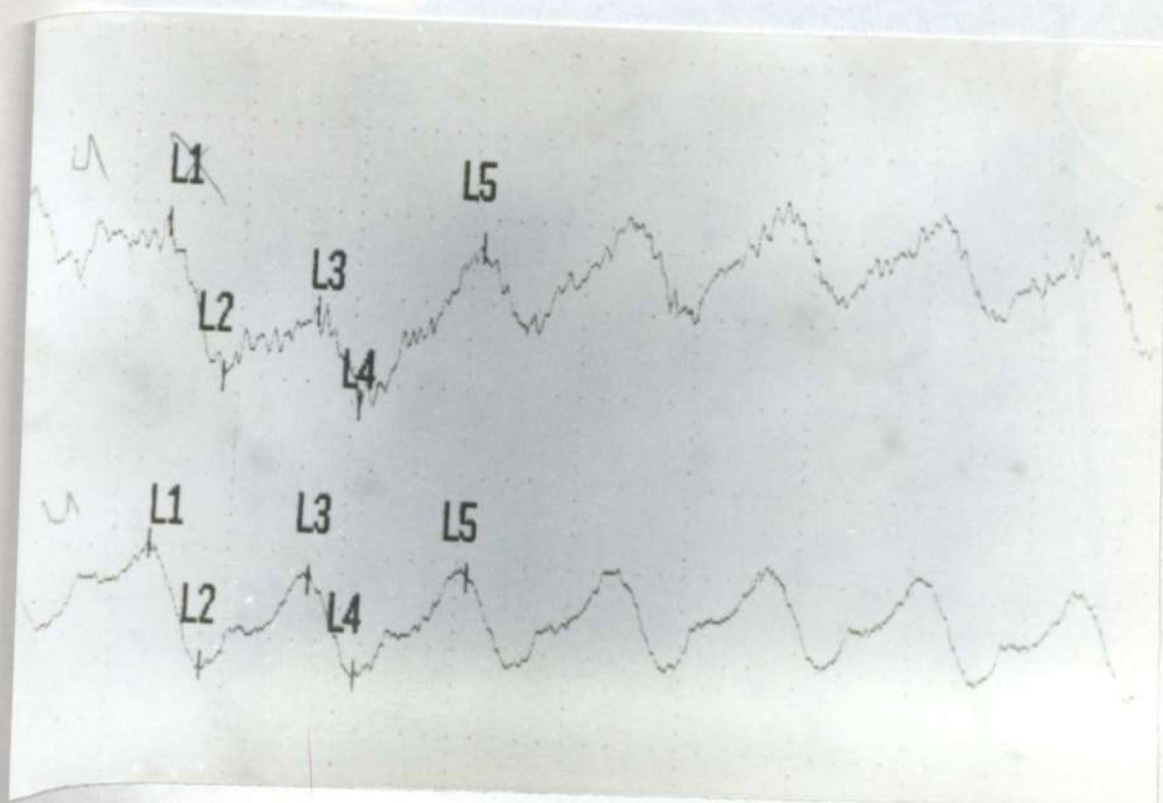


FIGURA 11 - ERG flicker

5.1 Caracterização

Participaram deste estudo 117 pacientes, sendo que 66 (56,4%) apresentaram algum tipo de uveíte e 51 (43,6%) apresentaram exame oftalmológico normal (GRAF. 1). Em relação à idade, observou-se que em ambos os grupos houve uma variação de 11 a 60 anos, com uma média igual a 33 anos no grupo doente e uma média igual a 36 anos no grupo normal, não havendo diferença significativa entre os dois grupos ($p = 0,2682$).



GRÁFICO 1: Caracterização dos pacientes quanto ao grupo de estudo

No grupo de doentes, observou-se que 45,4% apresentaram uveíte posterior, 24,2% uveíte difusa, 15,2% uveíte anterior e 15,2% uveíte intermediária (GRAF. 2). Além disso, 40,9% dos pacientes apresentaram uveíte bilateral e os demais (59,1%) unilateral, sendo que 31,8% no olho esquerdo e 27,3% no olho direito (GRAF. 3), totalizando 93 olhos doentes.

3.2. Comparação do grupo normal com o grupo afetado

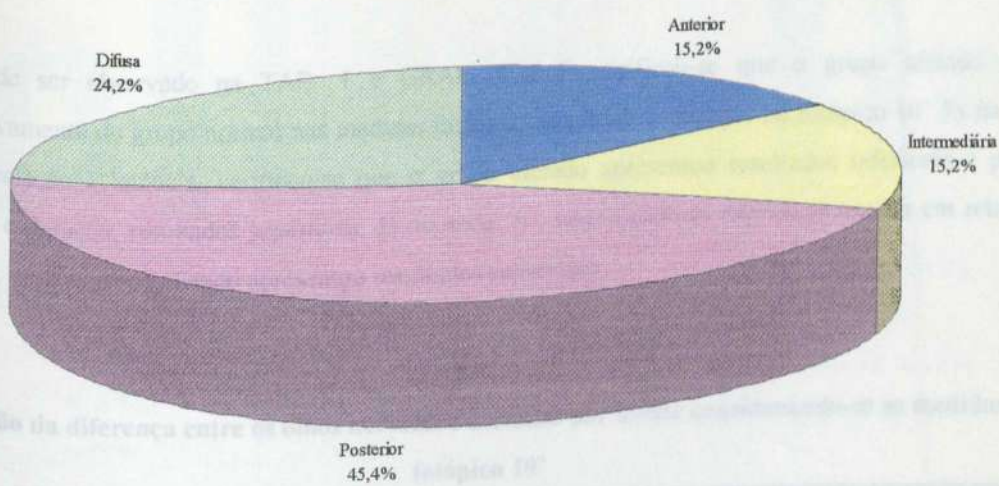


GRÁFICO 2: Caracterização dos pacientes com uveíte quanto ao seu tipo

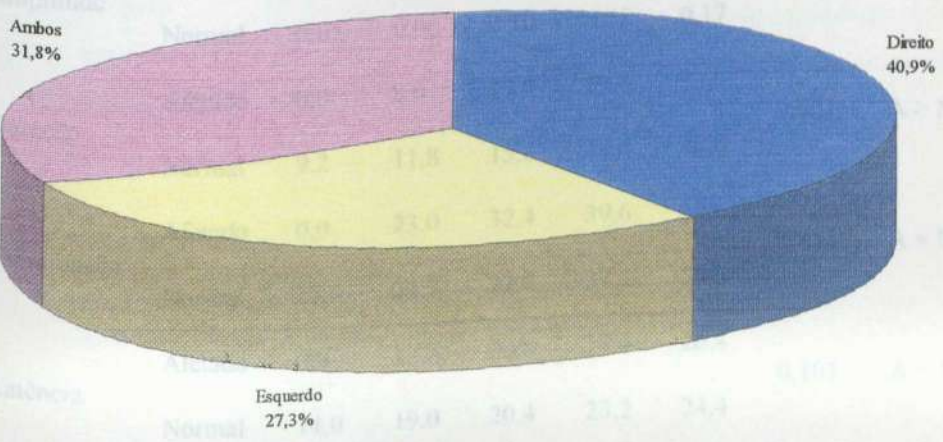


GRÁFICO 3: Caracterização dos pacientes com uveíte quanto ao olho afetado

Grupo	Variável	Olho	Medidas descritivas					p	Comparação
			P ₁	P ₂	P ₃	P ₄	P ₅		
A	Lacrimeira	Afetado	0,0	12,2	20,8	21,4	26,4	0,101	A > N
		Normal	14,0	17,0	25,4	26,4	26,4		
A	Amplitude	Afetado	0,0	2,0	3,4	6,8	11,8	< 0,001	A < N
		Normal	2,6	3,2	4,6	7,4	8,8		
A	Duração	Afetado	0,00	0,02	0,12	0,19	0,27	0,012	A > N
		Normal	0,01	0,05	0,09	0,15	0,19		
A	Lacrimeira	Afetado	0,0	19,0	20,4	23,2	24,4	0,103	A < N
		Normal	0,0	19,0	20,4	23,2	24,4		
A	Amplitude	Afetado	0,00	0,03	0,11	0,19	0,25	0,029	A > N
		Normal	0,01	0,05	0,09	0,15	0,19		
A	Duração	Afetado	0,0	2,8	11,0	18,6	25,4	0,958	A < N
		Normal	3,6	7,0	15,3	18,6	17,1		

Nota: A probabilidade de significância refere-se ao teste Kruskal-Wallis
 A = Afetado por uveíte N = Normal

5.2. Comparação do grupo normal com o grupo afetado

Como pode ser observado na TAB. 1 e GRAF. 4 a 7, verificou-se que o grupo afetado difere significativamente do grupo normal nas medidas latência, amplitude e duração no fotópico 10' 5x na onda "a". Em relação à latência, verificou-se que o grupo afetado apresentou resultados inferiores e para a amplitude e duração, resultados superiores. Já na onda "b", observaram-se diferenças apenas em relação à amplitude, onde o grupo afetado apresentou resultados superiores.

TABELA 1

Avaliação da diferença entre os olhos normais e afetados por uveíte considerando-se as medidas no fotópico 10'

Onda	Variável	Olho	Medidas descritivas					p	Conclusão
			P ₁	P ₅	P ₅₀	P ₉₅	P ₉₉		
a	Culminação	Afetado	0,0	12,2	20,8	23,4	26,4	0,103	A = N
		Normal	14,0	19,0	20,4	23,2	24,4		
	Latência	Afetado	0,0	2,0	3,4	6,8	11,8	< 0,001	A < N
		Normal	2,6	3,2	4,6	7,4	8,8		
	Amplitude	Afetado	0,00	0,02	0,12	0,19	0,22	0,012	A > N
		Normal	0,05	0,06	0,10	0,15	0,17		
Duração	Afetado	0,0	8,6	17,0	19,6	22,0	0,001	A > N	
	Normal	9,2	11,8	15,6	18,4	18,8			
Culminação	Afetado	0,0	23,0	32,4	39,6	42,0	0,823	A = N	
	Normal	23,0	24,8	32,8	37,2	38,6			
Latência	Afetado	0,0	12,2	20,8	23,4	26,4	0,103	A = N	
	Normal	14,0	19,0	20,4	23,2	24,4			
Amplitude	Afetado	0,00	0,03	0,11	0,19	0,23	0,029	A > N	
	Normal	0,03	0,05	0,09	0,15	0,19			
Duração	Afetado	0,0	2,8	12,0	18,6	25,4	0,958	A = N	
	Normal	3,6	5,0	12,2	14,6	17,4			

Nota: A probabilidade de significância refere-se ao teste Kruskal-Wallis

A → Afetado por uveíte N → Normal

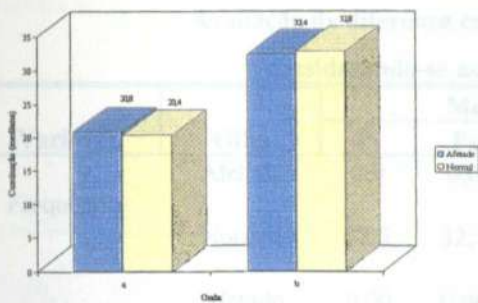


GRÁFICO 4: Avaliação da culminação no fotópico 10' 5x considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo

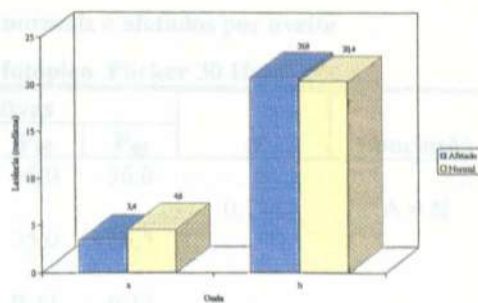


GRÁFICO 5: Avaliação da latência no fotópico 10' 5x considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo

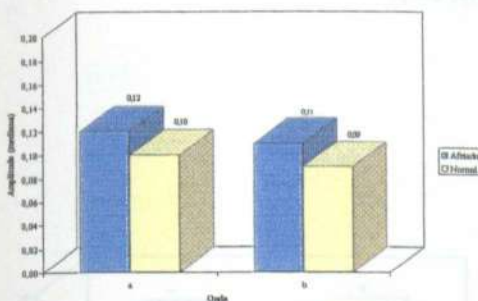


GRÁFICO 6: Avaliação da amplitude no fotópico 10' 5x considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo

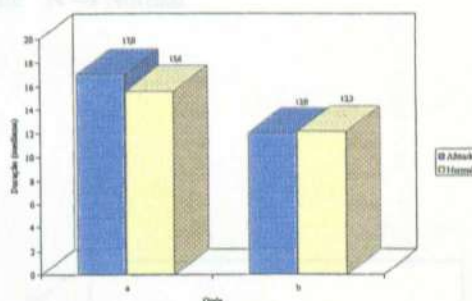


GRÁFICO 7: Avaliação da duração no fotópico 10' 5x considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo

Quanto às medidas realizadas no fotópico Flicker 30 Hz, constatou-se que não existem diferenças significativas entre os grupo normal e o afetado, tanto para a frequência quanto para a amplitude (TAB. 2).

TABELA 2

Avaliação da diferença entre os olhos normais e afetados por uveíte considerando-se as medidas no fotópico Flicker 30 Hz

Variável	Olho	Medidas descritivas					p	Conclusão
		P ₁	P ₅	P ₅₀	P ₉₅	P ₉₉		
Frequência	Afetado	0,0	0,0	33,5	36,0	36,0	0,118	A = N
	Normal	32,5	32,5	34,0	35,0	35,5		
Amplitude	Afetado	0,00	0,00	0,06	0,11	0,13	0,452	A = N
	Normal	0,03	0,03	0,06	0,11	0,12		
Latência	Afetado	0,0	0,0	3,7	16,7	19,7	0,032	A = N
	Normal	0,0	0,0	1,7	7,7	8,7		

Nota: A probabilidade de significância refere-se ao teste Kruskal-Wallis
A → Afetado por uveíte N → Normal

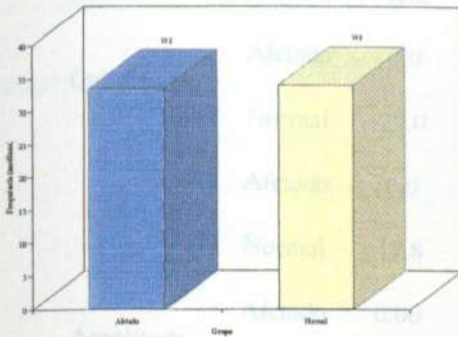


GRÁFICO 8: Avaliação da frequência no Flicker 30 Hz considerando-se o grupo de estudo

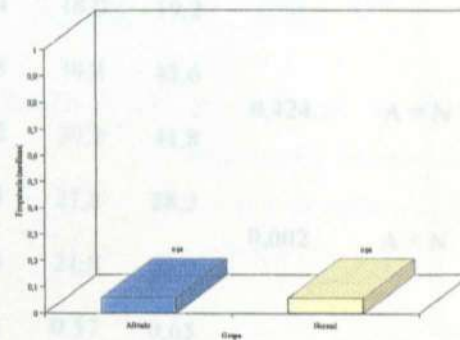


GRÁFICO 9: Avaliação da amplitude no Flicker 30 Hz considerando-se o grupo de estudo

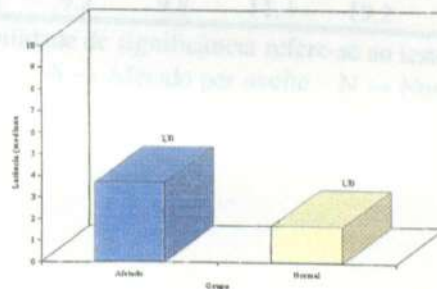


GRÁFICO 10: Avaliação da latência no Flicker 30 Hz considerando-se o grupo de estudo

Constatou-se que o grupo afetado por uveíte apresentou resultados significativamente inferiores ao do grupo normal no que se refere à culminação e latência na onda "a" e latência na onda "b" para o escotópico 5'.

TABELA 3

Avaliação da diferença entre os olhos normais e afetados por uveíte considerando-se as medidas no escotópico 5'

Onda	Variável	Olho	Medidas descritivas					p	Conclusão
			P ₁	P ₅	P ₅₀	P ₉₅	P ₉₉		
a	Culminação	Afetado	0,0	0,0	19,4	21,8	28,2	0,002	A < N
		Normal	17,8	18,6	19,8	21,8	23,0		
	Latência	Afetado	0,0	0,0	3,2	6,6	9,4	< 0,001	A < N
		Normal	2,4	2,8	4,4	5,8	6,8		
	Amplitude	Afetado	0,00	0,00	0,30	0,47	0,57	0,517	A > N
		Normal	0,11	0,13	0,28	0,45	0,48		
Duração	Afetado	0,0	0,0	16,0	18,2	20,2	0,839	A = N	
	Normal	12,2	13,2	15,4	18,0	19,2			
b	Culminação	Afetado	0,0	0,0	31,8	38,8	42,6	0,424	A = N
		Normal	29,0	29,6	31,2	39,2	41,8		
	Latência	Afetado	0,0	0,0	19,4	21,8	28,2	0,002	A < N
		Normal	17,8	18,6	19,8	21,8	23,0		
	Amplitude	Afetado	0,00	0,00	0,33	0,57	0,65	0,498	A = N
		Normal	0,19	0,19	0,35	0,63	0,65		
Duração	Afetado	0,0	0,0	12,2	20,2	22,0	0,151	A = N	
	Normal	9,2	9,8	11,4	19,2	19,2			

Nota: A probabilidade de significância refere-se ao teste Kruskal-Wallis
A → Afetado por uveíte N → Normal

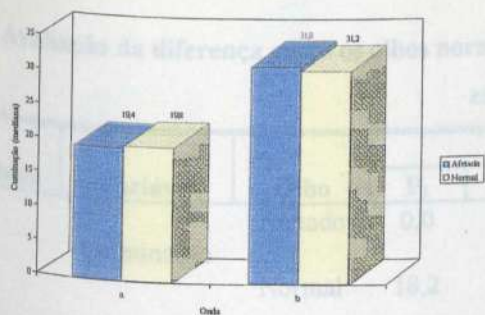


GRÁFICO 11: Avaliação da culminação no escotópico 5' considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo

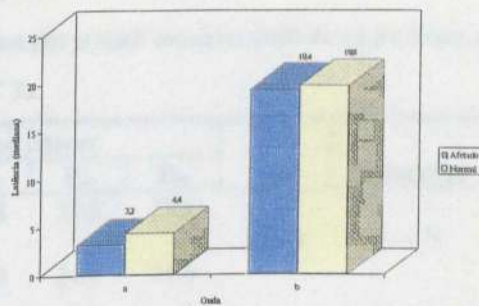


GRÁFICO 12: Avaliação da latência no escotópico 5' considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo

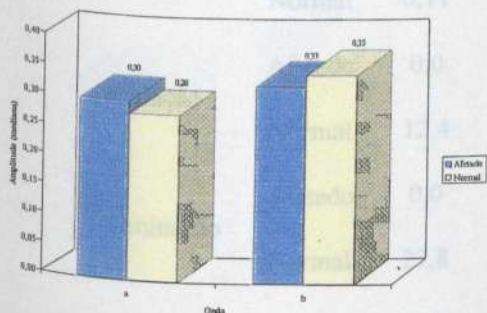


GRÁFICO 13: Avaliação da amplitude no escotópico 5' considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo

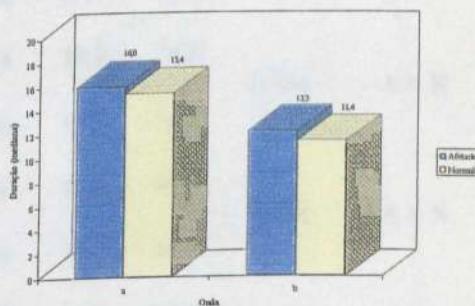


GRÁFICO 14: Avaliação da duração no escotópico 5' considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo

Em relação às medidas avaliadas no escotópico 15' 1x, verificou-se que o grupo afetado difere significativamente do grupo normal apresentando resultados inferiores para a culminação e latência da onda "a" e para a latência da onda "b". Além disso, apresentou resultados superiores para a culminação e duração da onda "b".

TABELA 4

Avaliação da diferença entre os olhos normais e afetados por uveíte considerando-se as medidas no escotópico 15' 1x

Onda	Variável	Olho	Medidas descritivas					p	Conclusão
			P ₁	P ₅	P ₅₀	P ₉₅	P ₉₉		
a	Culminação	Afetado	0,0	0,0	19,8	21,8	23,8	0,004	A < N
		Normal	18,2	19,2	20,2	21,6	21,8		
	Latência	Afetado	0,0	0,0	3,4	6,6	7,6	< 0,001	A < N
		Normal	2,4	2,6	4,4	6,2	7,4		
	Amplitude	Afetado	0,00	0,00	0,33	0,50	0,57	0,708	A = N
		Normal	0,11	0,15	0,32	0,47	0,52		
	Duração	Afetado	0,0	0,0	16,4	18,4	19,6	0,696	A = N
		Normal	12,4	13,4	15,6	17,8	18,2		
	Culminação	Afetado	0,0	0,0	32,8	42,4	49,6	0,028	A > N
		Normal	27,8	29,4	31,6	46,6	48,4		
b	Latência	Afetado	0,0	0,0	19,8	21,8	23,8	0,004	A < N
		Normal	18,2	19,2	20,2	21,6	21,8		
	Amplitude	Afetado	0,00	0,00	0,40	0,61	0,75	0,843	A = N
		Normal	0,17	0,20	0,38	0,68	0,76		
	Duração	Afetado	0,0	0,0	13,6	22,6	27,8	0,001	A > N
		Normal	8,0	9,4	11,4	25,6	28,2		

Nota: A probabilidade de significância refere-se ao teste Kruskal-Wallis
A → Afetado por uveíte N → Normal

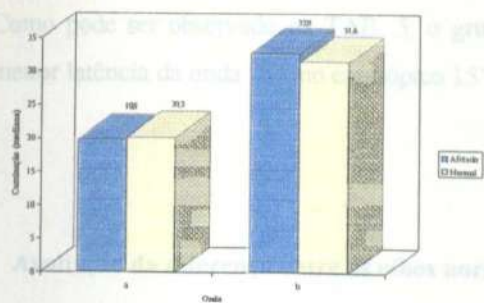


GRÁFICO 15: Avaliação da culminação no escotópico 15' 1x considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo

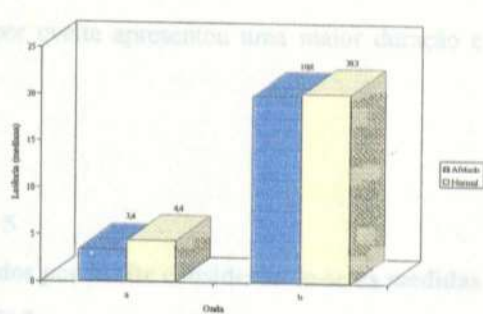


GRÁFICO 16: Avaliação da latência no escotópico 15' 1x considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo

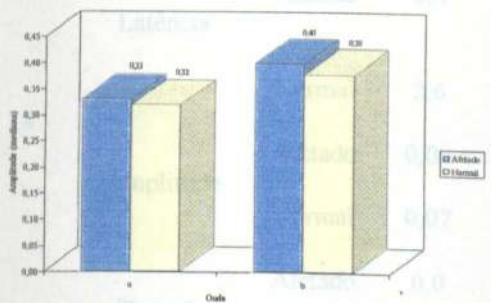


GRÁFICO 17: Avaliação da amplitude no escotópico 15' 1x considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo

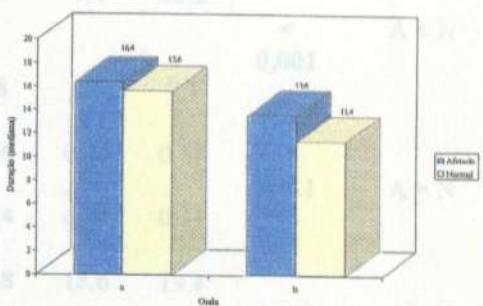


GRÁFICO 18: Avaliação da duração no escotópico 15' 1x considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo

TABELA 5

Medida	Grupo	Onda	Mediana	Desvio	Probabilidade	Significância
Culminação	Afetado	a	198	14,9	0,09	A = N
		b	328	19,4	0,09	
Culminação	Normal	a	203	20,2	0,24	A = N
		b	314	23,8	0,24	
Latência	Afetado	a	34	9,0	0,07	A = N
		b	198	2,0	0,07	
Latência	Normal	a	44	3,4	0,17	A = N
		b	203	7,4	0,24	
Amplitude	Afetado	a	0,33	0,00	0,09	A = N
		b	0,47	0,09	0,49	
Amplitude	Normal	a	0,32	0,15	0,30	A = N
		b	0,38	0,16	0,50	
Duração	Afetado	a	164	8,2	0,00	A = N
		b	136	14,2	0,00	
Duração	Normal	a	156	10,6	0,00	A = N
		b	114	14,8	0,00	

Nota: A probabilidade de significância refere-se ao teste Kruskal-Wallis
 A → Afetado por ouvido N → Normal

Como pode ser observado na TAB. 5, o grupo afetado por uveíte apresentou uma maior duração e uma menor latência da onda "a" no escotópico 15' 5x.

TABELA 5

Avaliação da diferença entre os olhos normais e afetados por uveíte considerando-se as medidas no escotópico 15' 5x

Onda	Variável	Olho	Medidas descritivas					p	Conclusão
			P ₁	P ₅	P ₅₀	P ₉₅	P ₉₉		
a	Culminação	Afetado	0,0	14,0	20,2	22,2	24,0	0,354	A = N
		Normal	19,2	19,4	20,4	23,0	23,2		
	Latência	Afetado	0,0	2,0	3,4	7,4	10,2	< 0,001	A < N
		Normal	2,6	3,0	4,8	6,6	7,4		
	Amplitude	Afetado	0,00	0,05	0,26	0,44	0,51	0,211	A = N
		Normal	0,07	0,17	0,24	0,41	0,43		
	Duração	Afetado	0,0	9,4	16,8	18,6	19,4	0,031	A > N
		Normal	13,0	13,2	15,6	17,8	18,8		
	Culminação	Afetado	0,0	27,6	34,8	42,4	48,8	0,392	A = N
		Normal	27,2	30,0	34,8	43,8	45,2		
b	Latência	Afetado	0,0	14,0	20,2	22,2	24,0	0,354	A = N
		Normal	19,2	19,4	20,4	23,0	23,2		
	Amplitude	Afetado	0,00	0,09	0,29	0,49	0,64	0,343	A = N
		Normal	0,15	0,16	0,30	0,50	0,53		
	Duração	Afetado	0,0	8,2	14,2	21,2	27,0	0,479	A = N
		Normal	8,0	10,6	14,8	22,0	23,0		

Nota: A probabilidade de significância refere-se ao teste Kruskal-Wallis

A → Afetado por uveíte N → Normal

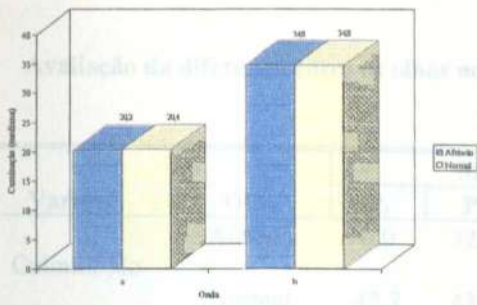


GRÁFICO 19: Avaliação da culminação no escotópico 15' 5x considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo

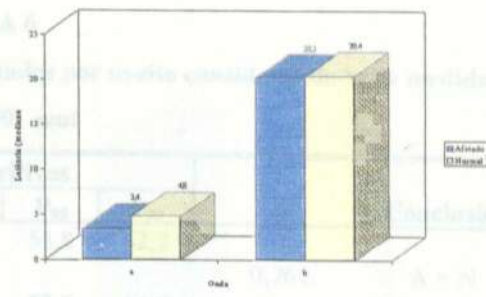


GRÁFICO 20: Avaliação da latência no escotópico 15' 5x considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo

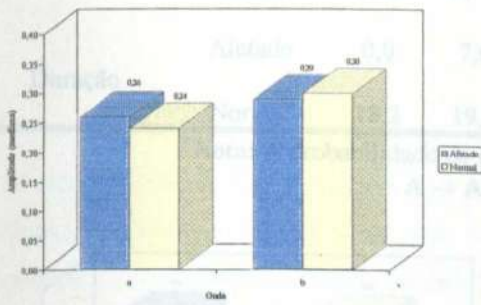


GRÁFICO 21: Avaliação da amplitude no escotópico 15' 5x considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo

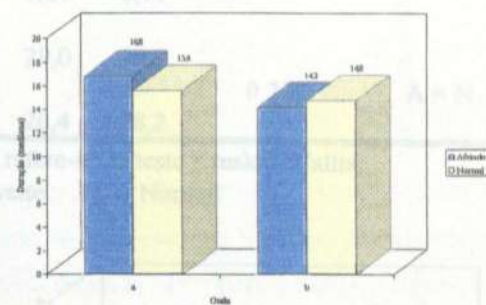


GRÁFICO 22: Avaliação da duração no escotópico 15' 5x considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo

Quanto às medidas no escotópico 30' azul, não se verificou diferenças significativas, entre os dois grupos. Desta forma, pode-se concluir que o grupo de olhos afetados por uveíte assemelha-se ao grupo normal para estas medidas.

TABELA 6

Avaliação da diferença entre os olhos normais e afetados por uveíte considerando-se as medidas no escotópico 30' azul

Variável	Olho	Medidas descritivas					p	Conclusão
		P ₁	P ₅	P ₅₀	P ₉₅	P ₉₉		
Culminação	Afetado	0,0	32,2	47,0	53,8	62,2	0,762	A = N
	Normal	42,2	43,0	46,6	52,6	54,6		
Latência	Afetado	0,0	19,4	24,0	29,0	35,0	0,195	A = N
	Normal	19,0	19,8	24,2	24,6	29,8		
Amplitude	Afetado	0,00	0,05	0,52	0,74	0,78	0,157	A = N
	Normal	0,28	0,31	0,54	0,69	0,71		
Duração	Afetado	0,0	7,6	23,0	29,0	30,2	0,232	A = N
	Normal	18,2	19,6	22,0	26,4	28,2		

Nota: A probabilidade de significância refere-se ao teste Kruskal-Wallis

A → Afetado por uveíte N → Normal

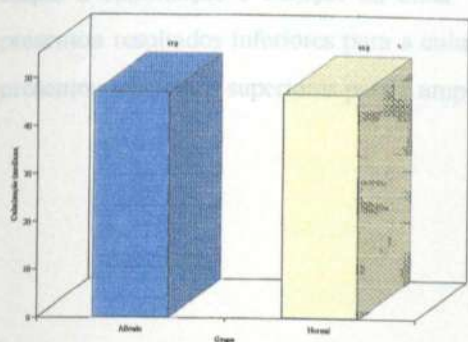


GRÁFICO 23: Avaliação da culminação no escotópico 30' azul considerando-se o grupo de estudo

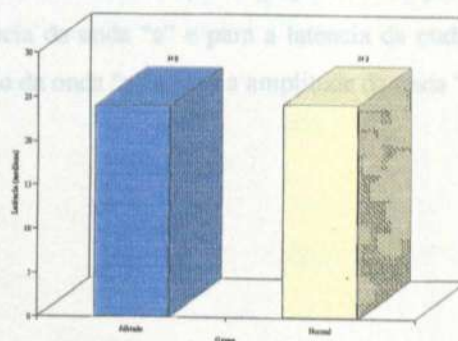


GRÁFICO 24: Avaliação da latência no escotópico 30' azul considerando-se o grupo de estudo

TABELA 7

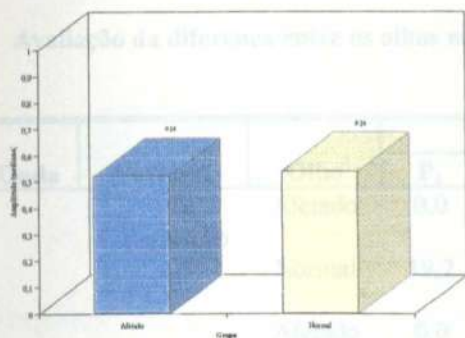


GRÁFICO 25: Avaliação da amplitude no escotópico 30' azul considerando-se o grupo de estudo

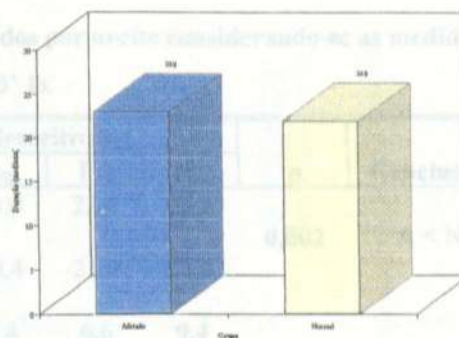


GRÁFICO 26: Avaliação da duração no escotópico 30' azul considerando-se o grupo de estudo

Considerando-se as medidas no escotópico 30' Ix, observou-se que os dois grupos apenas não diferem em relação à culminação e duração da onda "b". Além disso, observou-se que o grupo afetado por uveíte apresentou resultados inferiores para a culminação e latência da onda "a" e para a latência da onda "b" e apresentou resultados superiores para a amplitude e duração da onda "a" e para a amplitude da onda "b".

		1	2	3	4	5		
Latência	Afetado	0,0	0,0	16,2	18,4	19,7	0,001	A < N
	Normal	13,3	13,8	15,4	17,8	18,6	0,004	A > N
Amplitude	Afetado	0,0	0,0	0,44	0,72	0,75	0,005	A > N
	Normal	0,09	0,18	0,33	0,60	0,61	0,970	A = N
Duração	Afetado	0,0	0,0	13,6	23,2	27,3	0,002	A < N
	Normal	7,8	10,8	14,2	21,2	22,2	0,970	A = N

Nota: A probabilidade de significância refere-se ao teste Kruskal-Wallis
 A → Afetado por uveíte ; N → Normal

TABELA 7

Avaliação da diferença entre os olhos normais e afetados por uveíte considerando-se as medidas no escotópico 30' 1x

Onda	Variável	Olho	Medidas descritivas					p	Conclusão
			P ₁	P ₅	P ₅₀	P ₉₅	P ₉₉		
a	Culminação	Afetado	0,0	0,0	20,0	22,4	25,2	0,002	A < N
		Normal	19,2	19,4	20,4	21,8	23,8		
	Latência	Afetado	0,0	0,0	3,4	6,6	9,4	< 0,001	A < N
		Normal	2,0	2,8	5,0	7,4	8,4		
	Amplitude	Afetado	0,0	0,0	0,33	0,51	0,58	0,001	A > N
		Normal	0,13	0,13	0,24	0,45	0,53		
	Duração	Afetado	0,0	0,0	16,2	18,4	19,2	0,004	A > N
		Normal	12,2	13,8	15,4	17,8	18,6		
	Culminação	Afetado	0,0	0,0	34,0	43,2	46,6	0,488	A = N
		Normal	28,0	30,8	34,8	43,2	44,6		
b	Latência	Afetado	0,0	0,0	20,0	22,4	25,2	0,002	A < N
		Normal	19,2	19,4	20,4	21,8	23,8		
	Amplitude	Afetado	0,0	0,0	0,44	0,72	0,75	0,005	A > N
		Normal	0,09	0,18	0,33	0,60	0,61		
	Duração	Afetado	0,0	0,0	13,6	23,2	27,2	0,970	A = N
		Normal	7,8	10,8	14,2	21,2	22,2		

Nota: A probabilidade de significância refere-se ao teste Kruskal-Wallis
A → Afetado por uveíte N → Normal

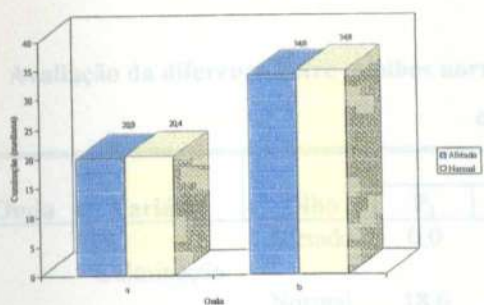


GRÁFICO 27: Avaliação da culminação no escotópico 30' considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo

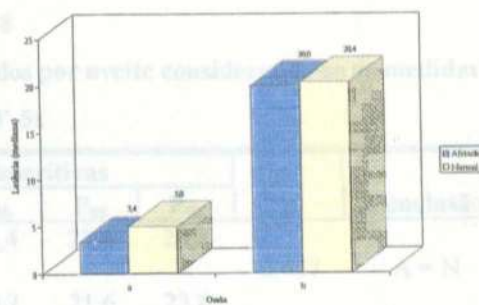


GRÁFICO 28: Avaliação da latência no escotópico 30' considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo

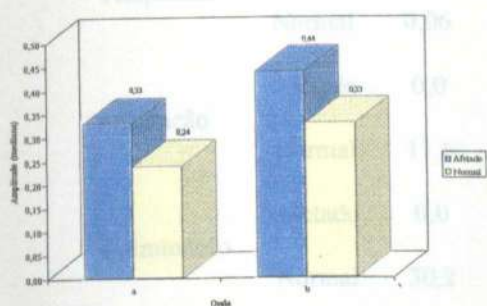


GRÁFICO 29: Avaliação da amplitude no escotópico 30' considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo

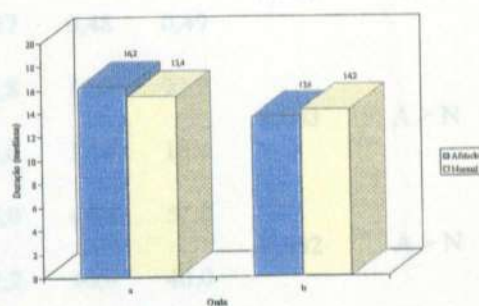


GRÁFICO 30: Avaliação da duração no escotópico 30' considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo

Nota: A probabilidade de significância refere-se ao teste Kruskal-Wallis
 UA → Uveíte anterior N → Normal

No que diz respeito ao escotópico 30' 5x, constatou-se que o grupo de olhos afetados por uveíte não difere dos olhos normais no que se refere à culminação e amplitude da onda "a" e à latência da onda "b". O grupo de olhos afetados apresentou uma menor latência da onda "a" e uma menor amplitude da onda "b" e para as demais medidas este grupo apresentou resultados superiores.

TABELA 8

Avaliação da diferença entre os olhos normais e afetados por uveíte considerando-se as medidas no escotópico 30' 5x

Onda	Variável	Olho	Medidas descritivas					p	Conclusão
			P ₁	P ₅	P ₅₀	P ₉₅	P ₉₉		
a	Culminação	Afetado	0,0	12,8	20,4	23,6	24,8	0,457	A = N
		Normal	18,6	19,0	20,2	21,6	23,8		
	Latência	Afetado	0,0	2,2	3,6	7,2	9,8	0,001	A < N
		Normal	2,4	3,0	4,8	6,0	7,6		
	Amplitude	Afetado	0,00	0,04	0,26	0,46	0,51	0,058	A = N
		Normal	0,06	0,18	0,27	0,48	0,49		
	Duração	Afetado	0,0	9,6	16,8	19,0	21,2	0,003	A > N
		Normal	11,6	14,0	15,6	17,6	18,4		
	Culminação	Afetado	0,0	29,6	35,0	44,8	52,6	0,002	A > N
		Normal	30,2	30,4	32,2	40,0	40,0		
b	Latência	Afetado	0,0	12,8	20,4	23,6	24,8	0,457	A = N
		Normal	18,6	19,0	20,2	21,6	23,8		
	Amplitude	Afetado	0,00	0,05	0,31	0,65	0,72	0,001	A < N
		Normal	0,16	0,18	0,44	0,73	0,76		
	Duração	Afetado	0,0	9,6	14,4	24,2	29,0	0,001	A > N
		Normal	7,2	10,2	12,0	18,6	19,6		

Nota: A probabilidade de significância refere-se ao teste Kruskal-Wallis

UA → Uveíte anterior N → Normal

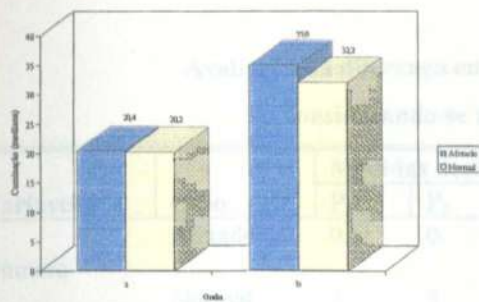


GRÁFICO 31: Avaliação da culminação no escotópico 30' 5x considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo

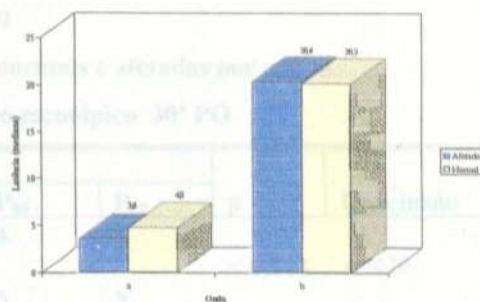


GRÁFICO 32: Avaliação da latência no escotópico 30' 5x considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo

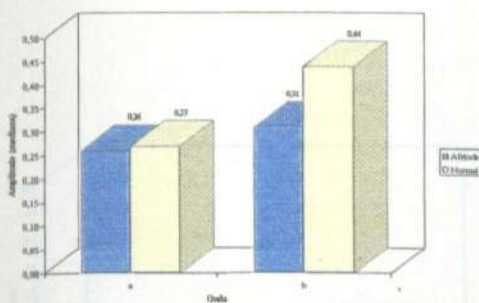


GRÁFICO 33: Avaliação da amplitude no escotópico 30' 5x considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo

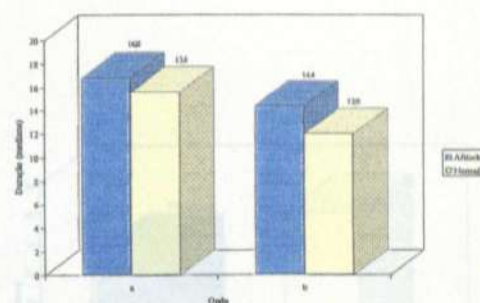


GRÁFICO 34: Avaliação da duração no escotópico 30' 5x considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo

Tanto para o número quanto para a amplitude no escotópico 30' esc PO, verificou-se que o grupo afetado pela uveíte apresentou resultados significativamente inferiores ao do grupo normal.

TABELA 9

Avaliação da diferença entre os olhos normais e afetados por uveíte
considerando-se as medidas no escotópico 30° PO

Variável	Olho	Medidas descritivas					p	Conclusão
		P ₁	P ₅	P ₅₀	P ₉₅	P ₉₉		
Número	Afetado	0	0	3	4	5	< 0,001	A < N
	Normal	3	3	4	5	5		
Amplitude	Afetado	0	0	68	100	110	< 0,001	A < N
	Normal	60	60	80	100	100		

Nota: A probabilidade de significância refere-se ao teste Kruskal-Wallis

A → Afetado por uveíte N → Normal

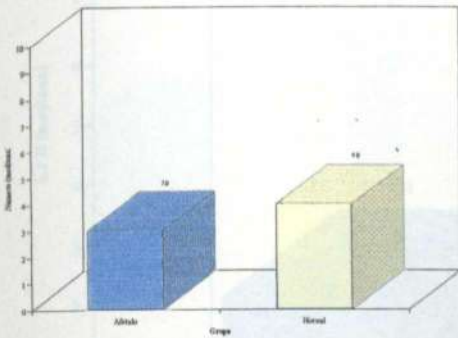


GRÁFICO 35: Avaliação do número no escotópico 30° PO considerando-se o grupo de estudo

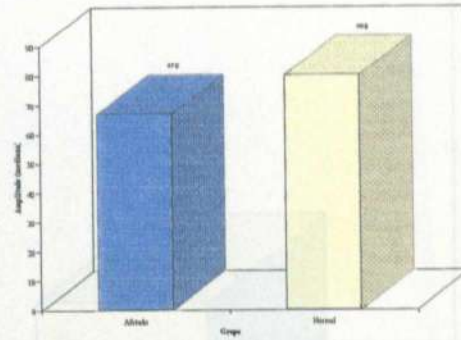


GRÁFICO 36: Avaliação da amplitude no escotópico 30° PO considerando-se o grupo de estudo

Também não constatou-se diferenças significativas entre os grupos afetado e normal no que se refere à amplitude no EOG L / E.

TABELA 10

Avaliação da diferença entre os olhos normais e afetados por uveíte considerando-se as medidas no EOG L / E

Variável	Olho	Medidas descritivas					p	Conclusão
		P ₁	P ₅	P ₅₀	P ₉₅	P ₉₉		
Amplitude	Afetado	1,13	1,50	2,15	3,40	4,18	0,693	A = N
	Normal	1,48	1,71	2,14	2,71	3,82		

Nota: A probabilidade de significância refere-se ao teste Kruskal-Wallis

A → Afetado por uveíte N → Normal

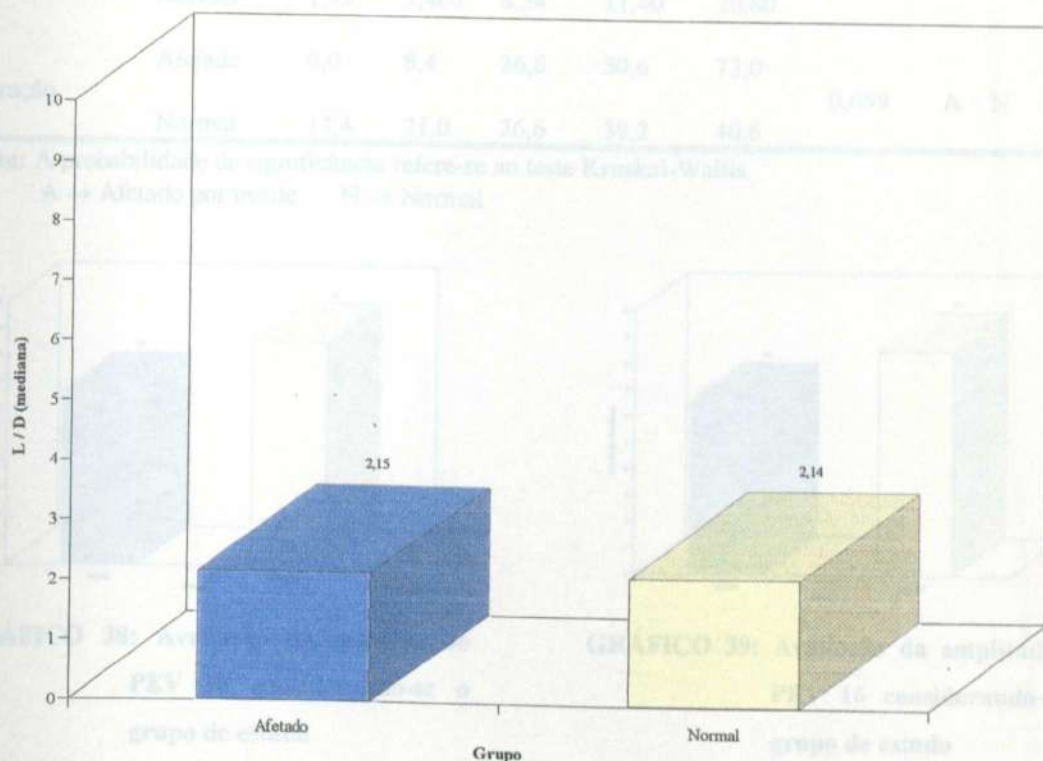


GRÁFICO 37: Avaliação da amplitude no EOG L / E considerando-se o grupo de estudo

Verificou-se que os dois grupos são similares no que se refere à latência e duração no PEV 16 e diferem em relação à amplitude, onde o grupo afetado apresentou resultados inferiores.

TABELA 11

Avaliação da diferença entre os olhos normais e afetados por uveíte considerando-se as medidas no PEV 16

Variável	Olho	Medidas descritivas					p	Conclusão
		P ₁	P ₅	P ₅₀	P ₉₅	P ₉₉		
Latência	Afetado	0,0	83,7	99,0	128,0	143,0	0,667	A = N
	Normal	77,4	92,4	99,6	111,0	112,0		
Amplitude	Afetado	0,00	1,03	6,61	14,56	23,96	0,006	A < N
	Normal	1,72	2,465	8,54	11,40	20,80		
Duração	Afetado	0,0	8,4	26,6	50,6	73,0	0,659	A = N
	Normal	14,4	21,0	26,6	39,2	40,6		

Nota: A probabilidade de significância refere-se ao teste Kruskal-Wallis
A → Afetado por uveíte N → Normal

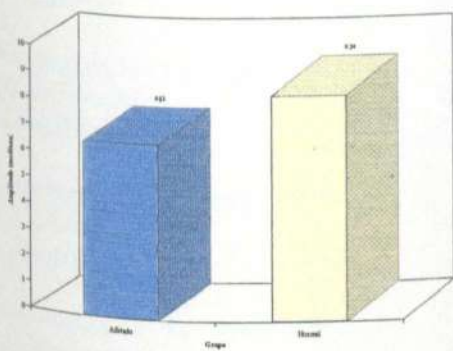


GRÁFICO 38: Avaliação da latência no PEV 16 considerando-se o grupo de estudo

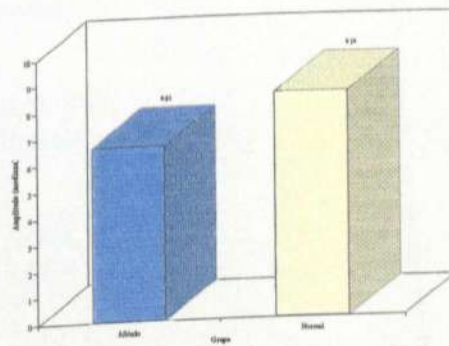


GRÁFICO 39: Avaliação da amplitude no PEV 16 considerando-se o grupo de estudo

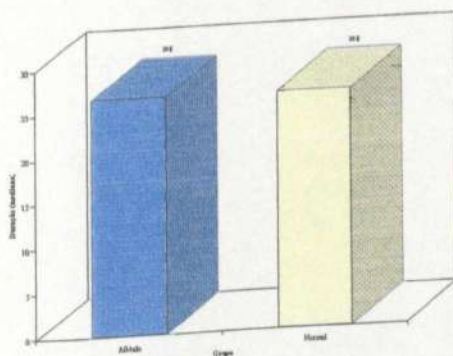


GRÁFICO 40: Avaliação da duração no PEV 16 considerando-se o grupo de estudo

No grupo de olhos afetados apenas observou-se uma correlação significativa entre a latência do PEV 16 com a culminação da onda "b" no escotópico 30' 5x, sendo que essa correlação foi positiva. Isto significa que um aumento da culminação acarreta em um aumento da latência. Já no grupo de olhos normais observou-se uma correlação positiva e significativa da latência do PEV 16 com a culminação da onda "b" do fotópico e com a culminação do escotópico 30' azul.

	r	p	r	p
Fotópico - onda "a"				
Culminação	0,13	0,7493	0,06	0,8167
Amplitude	0,12	0,7947	0,19	0,6771
Fotópico - onda "b"				
Culminação	0,22	0,4020	0,24	0,4007
Amplitude	0,07	0,5473	0,20	0,7523
Escotópico 5' - onda "a"				
Culminação	0,11	0,3559	-0,06	0,4867
Amplitude	0,10	0,3563	0,06	0,3863
Escotópico 5' - onda "b"				
Culminação	0,12	0,2700	0,16	0,2670
Amplitude	0,17	0,1264	0,04	0,2073
Escotópico 15' 1x - onda "a"				
Culminação	0,10	0,3355	-0,20	0,1970
Amplitude	0,12	0,2804	-0,27	0,0880
Escotópico 15' 1x - onda "b"				
Culminação	0,09	0,4108	0,01	0,4970
Amplitude	0,13	0,2304	0,04	0,3764
Escotópico 15' 5x - onda "a"				
Culminação	0,16	0,1900	0,04	0,3660
Amplitude	0,08	0,4700	0,08	0,3750
Escotópico 15' 5x - onda "b"				
Culminação	0,17	0,1600	0,10	0,2600
Amplitude	0,10	0,3600	0,08	0,3600
Escotópico 30' azul				
Culminação	0,18	0,1000	0,07	0,3000
Amplitude	0,18	0,1000	0,14	0,1500
Escotópico 30' 1x - onda "a"				
Culminação	0,11	0,3000	0,04	0,3000
Amplitude	0,13	0,2000	0,04	0,3000
Escotópico 30' 1x - onda "b"				
Culminação	0,15	0,2000	0,04	0,3000
Amplitude	0,18	0,1000	0,04	0,3000
Escotópico 30' 5x - onda "a"				
Culminação	0,11	0,2000	0,04	0,3000
Amplitude	0,11	0,2000	0,04	0,3000
Escotópico 30' 5x - onda "b"				
Culminação	0,24	0,0000	0,04	0,3000
Amplitude	0,17	0,1000	0,04	0,3000

TABELA 12

Avaliação da relação entre a latência do PEV 16 e as medidas no fotópico e escotópico do ERG considerando-se o grupo de estudo

Variável	Afetado		Normal	
	r	p	r	p
Fotópico - onda "a"				
Culminação	0,13	0,2495	0,09	0,5107
Amplitude	0,12	0,2747	0,19	0,1773
Fotópico - onda "b"				
Culminação	0,22	0,0520	0,29	0,0357
Amplitude	0,07	0,5472	0,05	0,7323
Escotópico 5' - onda "a"				
Culminação	0,11	0,3532	- 0,06	0,6562
Amplitude	0,10	0,3545	0,06	0,6885
Escotópico 5' - onda "b"				
Culminação	0,12	0,2754	0,16	0,2652
Amplitude	0,17	0,1244	0,04	0,8033
Escotópico 15' 1x - onda "a"				
Culminação	0,10	0,3555	- 0,01	0,9592
Amplitude	0,12	0,2864	- 0,02	0,9080
Escotópico 15' 1x - onda "b"				
Culminação	0,09	0,4238	0,01	0,9277
Amplitude	0,13	0,2334	- 0,04	0,7744
Escotópico 15' 5x - onda "a"				
Culminação	0,16	0,1592	0,04	0,7645
Amplitude	0,09	0,4290	0,04	0,7782
Escotópico 15' 5x - onda "b"				
Culminação	0,17	0,1429	0,23	0,1016
Amplitude	0,10	0,3637	0,08	0,5586
Escotópico 30' azul				
Culminação	0,18	0,1056	0,30	0,0325
Amplitude	0,18	0,1068	0,13	0,3478
Escotópico 30' 1x - onda "a"				
Culminação	0,11	0,3296	< - 0,01	0,9971
Amplitude	0,15	0,1991	0,14	0,3343
Escotópico 30' 1x - onda "b"				
Culminação	0,15	0,1871	0,21	0,1357
Amplitude	0,18	0,1117	0,07	0,6352
Escotópico 30' 5x - onda "a"				
Culminação	0,11	0,3108	0,13	0,3820
Amplitude	0,13	0,2337	0,12	0,4092
Escotópico 30' 5x - onda "b"				
Culminação	0,24	0,0357	0,13	0,3777
Amplitude	0,17	0,1329	0,12	0,3983

5.3. Comparação do grupo normal com o grupo afetado por uveíte anterior

Quanto às relações existentes entre as medidas do PEV 16 e o potencial oscilatório observou-se que no grupo de olhos normais estas relações não são significativas. E, no grupo de olhos afetados observou-se que existe uma correlação positiva da amplitude do PEV com o número e amplitude do potencial oscilatório e da duração do PEV 16 com a amplitude do potencial oscilatório. Em todos dos casos a correlação mostrou de forma positiva.

TABELA 11

Avaliação da diferença entre os olhos normais e afetados por uveíte anterior considerando as medidas

TABELA 13

Avaliação da relação das medidas do PEV 16 e PO

PEV 16	Afetado				Normal			
	Número		Amplitude		Número		Amplitude	
	r	p	r	p	r	p	r	p
Amplitude	0,30	0,0064	0,43	0,0001	0,11	0,4384	0,13	0,3766
Latência	0,05	0,6461	0,05	0,6597	0,14	0,3138	0,04	0,07817
Duração	0,15	0,1713	0,23	0,0367	0,19	0,1813	0,27	0,0565

Medida	Grupo	2,6	3,2	4,6	7,4	8,8	p	UA > N
Latência	Normal						0,914	UA = N
	Afetado	0,07	0,07	0,15	0,17	0,17		
Amplitude	Normal	0,05	0,06	0,10	0,15	0,17	0,006	UA > N
	Afetado	15,0	15,0	18,2	19,4	19,4		
Duração	Normal	9,2	11,8	15,6	18,4	18,8	0,004	UA > N
	Afetado	25,0	25,0	33,2	40,0	40,0		
Contracção	Normal	21,0	24,8	32,8	37,2	38,6	0,579	UA = N
	Afetado	19,0	19,0	21,0	22,4	22,4		
Latência	Normal	14,0	19,0	20,4	23,2	24,4	0,163	UA = N
	Afetado	0,08	0,08	0,13	0,19	0,19		
Amplitude	Normal	0,03	0,05	0,09	0,15	0,19	0,005	UA > N
	Afetado	6,0	6,0	12,7	18,0	18,0		
Duração	Normal	3,5	5,0	12,2	14,5	17,4	0,726	UA = N

Nota: A probabilidade de significância refere-se ao teste Kruskal-Wallis

UA → Afetado por uveíte anterior - N → Normal

5.3. Comparação do grupo normal com o grupo afetado por uveíte anterior

Tanto na onda "a" quanto na onda "b", observou-se que a amplitude observada no grupo afetado é significativamente superior à observada no grupo normal. Constatou-se que a latência da onda "a" mostrou-se inferior no grupo afetado e a duração da onda "a" mostrou-se superior neste mesmo grupo. Para as demais variáveis verificou-se que os dois grupos são similares.

TABELA 14

Avaliação da diferença entre os olhos normais e afetados por uveíte anterior considerando as medidas no fotópico 10' 5x

Onda	Variável	Olho	Medidas descritivas					p	Conclusão
			P ₁	P ₅	P ₅₀	P ₉₅	P ₉₉		
a	Culminação	Afetado	19,0	19,0	21,0	22,4	22,4	0,163	UA = N
		Normal	14,0	19,0	20,4	23,2	24,4		
	Latência	Afetado	2,2	2,2	3,8	5,2	5,2	0,014	UA < N
		Normal	2,6	3,2	4,6	7,4	8,8		
	Amplitude	Afetado	0,07	0,07	0,15	0,17	0,17	0,006	UA > N
		Normal	0,05	0,06	0,10	0,15	0,17		
Duração	Afetado	15,0	15,0	18,2	19,4	19,4	0,004	UA > N	
	Normal	9,2	11,8	15,6	18,4	18,8			
b	Culminação	Afetado	25,0	25,0	33,2	40,0	40,0	0,579	UA = N
		Normal	23,0	24,8	32,8	37,2	38,6		
	Latência	Afetado	19,0	19,0	21,0	22,4	22,4	0,163	UA = N
		Normal	14,0	19,0	20,4	23,2	24,4		
	Amplitude	Afetado	0,08	0,08	0,13	0,19	0,19	0,005	UA > N
		Normal	0,03	0,05	0,09	0,15	0,19		
Duração	Afetado	6,0	6,0	12,7	18,0	18,0	0,726	UA = N	
	Normal	3,6	5,0	12,2	14,6	17,4			

Nota: A probabilidade de significância refere-se ao teste Kruskal-Wallis

UA → Afetado por uveíte anterior N → Normal

TABELA 15

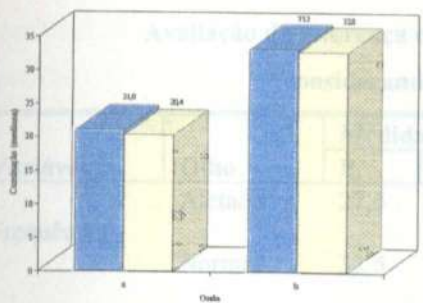


GRÁFICO 41: Avaliação da culminação no fotópico 10' 5x considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo

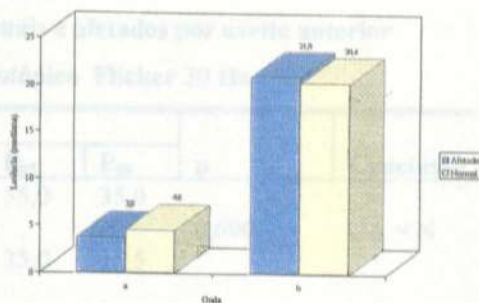


GRÁFICO 42: Avaliação da latência no fotópico 10' 5x considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo

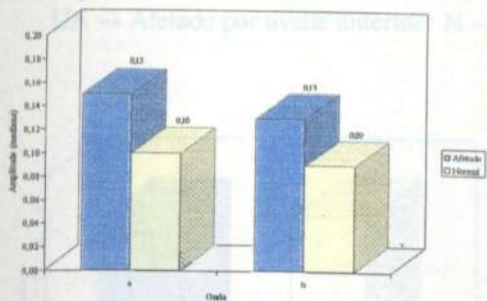


GRÁFICO 43: Avaliação da amplitude no fotópico 10' 5x considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo

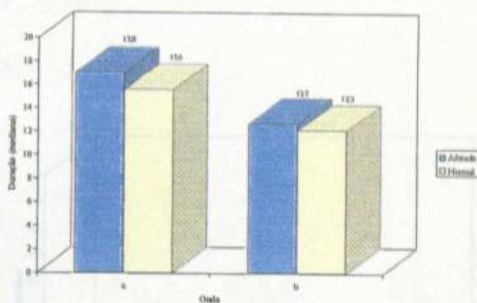


GRÁFICO 44: Avaliação da duração no fotópico 10' 5x considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo

Como pode ser observado na TAB. 14 e GRAF. 45 a 47, o grupo de olhos afetados por uveíte anterior assemelha-se ao grupo de olhos normais quanto à frequência e amplitude no fotópico Flicker 30 Hz.

TABELA 15

Avaliação da diferença entre os olhos normais e afetados por uveíte anterior considerando as medidas no fotópico Flicker 30 Hz

Variável	Olho	Medidas descritivas					p	Conclusão
		P ₁	P ₅	P ₅₀	P ₉₅	P ₉₉		
Frequência	Afetado	27,5	27,5	34,0	35,0	35,0	0,690	UA = N
	Normal	32,5	32,5	34,0	35,0	35,5		
Amplitude	Afetado	0,03	0,03	0,07	0,10	0,10	0,924	UA = N
	Normal	0,03	0,03	0,06	0,11	0,12		
Latência	Afetado	0,0	0,0	2,7	10,7	10,7	0,538	UA = N
	Normal	0,0	0,0	1,7	7,7	8,7		

Nota: A probabilidade de significância refere-se ao teste Kruskal-Wallis
 UA → Afetado por uveíte anterior N → Normal

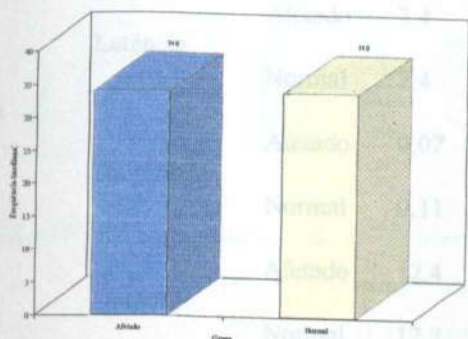


GRÁFICO 45: Avaliação da frequência no Flicker 30 Hz considerando-se o grupo de estudo

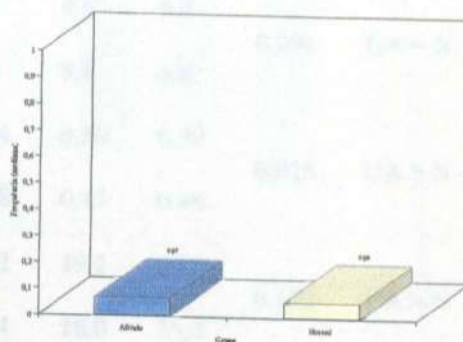


GRÁFICO 46: Avaliação da amplitude no Flicker 30 Hz considerando-se o grupo de estudo

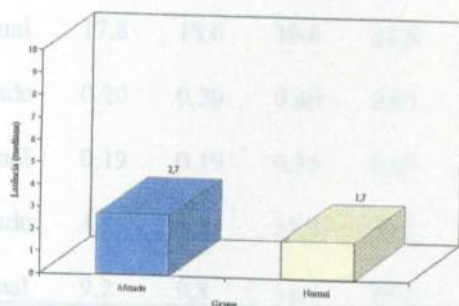


GRÁFICO 47: Avaliação da latência no Flicker 30 Hz considerando-se o grupo de estudo

Constatou-se que o grupo afetado por uveíte anterior difere do grupo normal apenas no que diz respeito à amplitude da onda "a" para o escotópico 5' e os dois grupos mostraram-se similares quanto às demais medidas.

TABELA 16

Avaliação da diferença entre os olhos normais e afetados por uveíte anterior considerando as medidas no escotópico 5'

Onda	Variável	Olho	Medidas descritivas					p	Conclusão	
			P ₁	P ₅	P ₅₀	P ₉₅	P ₉₉			
a	Culminação	Afetado	18,8	18,8	19,6	28,2	28,2	0,792	UA = N	
		Normal	17,8	18,6	19,8	21,8	23,0			
	Latência	Afetado	2,4	2,4	4,1	9,0	9,0	0,396	UA = N	
		Normal	2,4	2,8	4,4	5,8	6,8			
	Amplitude	Afetado	0,07	0,07	0,36	0,50	0,50	0,015	UA > N	
		Normal	0,11	0,13	0,28	0,45	0,48			
	Duração	Afetado	12,4	12,4	16,2	19,2	19,2	0,172	UA = N	
		Normal	12,2	13,2	15,4	18,0	19,2			
	b	Culminação	Afetado	28,8	28,8	32,0	40,4	40,4	0,311	UA = N
			Normal	29,0	29,6	31,2	39,2	41,8		
Latência		Afetado	18,8	18,8	19,6	28,2	28,2	0,792	UA = N	
		Normal	17,8	18,6	19,8	21,8	23,0			
Amplitude		Afetado	0,20	0,20	0,40	0,63	0,63	0,205	UA = N	
		Normal	0,19	0,19	0,35	0,63	0,65			
Duração		Afetado	4,8	4,8	12,2	20,2	20,2	0,533	UA = N	
		Normal	9,2	9,8	11,4	19,2	19,2			

Nota: A probabilidade de significância refere-se ao teste Kruskal-Wallis

UA → Afetado por uveíte anterior N → Normal

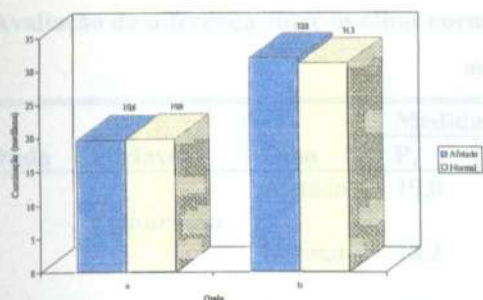


GRÁFICO 48: Avaliação da culminação no escotópico 5' considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo

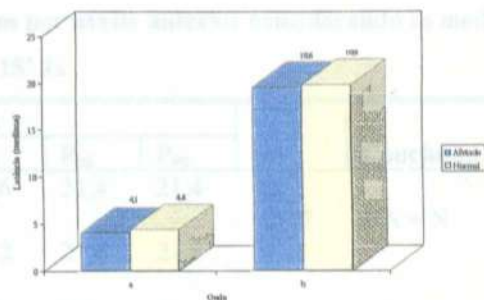


GRÁFICO 49: Avaliação da latência no escotópico 5' considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo

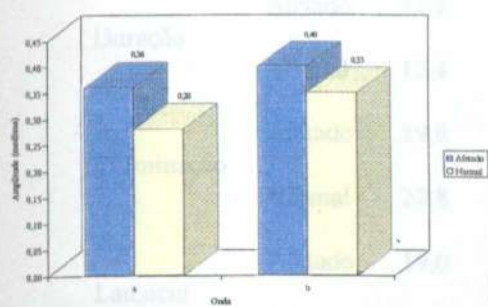


GRÁFICO 50: Avaliação da amplitude no escotópico 5' considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo

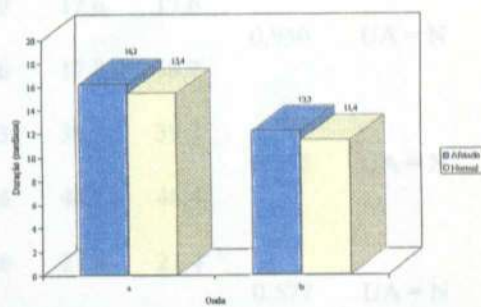


GRÁFICO 51: Avaliação da duração no escotópico 5' considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo

Nota: A probabilidade de significância refere-se ao teste Kruskal-Wallis

UA → Afetado por uveíte anterior N → Normal

Em relação às medidas avaliadas no escotópico 15' 1x e 5x, verificou-se que não existe diferença entre o grupo de olhos afetados por uveíte anterior e o grupo de olhos normais.

TABELA 17

Avaliação da diferença entre os olhos normais e afetados por uveíte anterior considerando as medidas no escotópico 15' 1x

Onda	Variável	Olho	Medidas descritivas					p	Conclusão
			P ₁	P ₅	P ₅₀	P ₉₅	P ₉₉		
a	Culminação	Afetado	19,0	19,0	20,6	21,4	21,4	0,577	UA = N
		Normal	18,2	19,2	20,2	21,6	21,8		
	Latência	Afetado	2,8	2,8	4,7	7,6	7,6	0,762	UA = N
		Normal	2,4	2,6	4,4	6,2	7,4		
	Amplitude	Afetado	0,13	0,13	0,36	0,45	0,45	0,283	UA = N
		Normal	0,11	0,15	0,32	0,47	0,52		
	Duração	Afetado	12,4	12,4	15,9	17,6	17,6	0,930	UA = N
		Normal	12,4	13,4	15,6	17,8	18,2		
	Culminação	Afetado	29,8	29,8	32,3	39,2	39,2	0,592	UA = N
		Normal	27,8	29,4	31,6	46,6	48,4		
b	Latência	Afetado	19,0	19,0	20,6	21,4	21,4	0,577	UA = N
		Normal	18,2	19,2	20,2	21,6	21,8		
	Amplitude	Afetado	0,24	0,24	0,39	0,64	0,64	0,792	UA = N
		Normal	0,17	0,20	0,38	0,68	0,76		
	Duração	Afetado	9,0	9,0	12,1	19,2	19,2	0,922	UA = N
		Normal	8,0	9,4	11,4	25,6	28,2		

Nota: A probabilidade de significância refere-se ao teste Kruskal-Wallis

UA → Afetado por uveíte anterior N → Normal

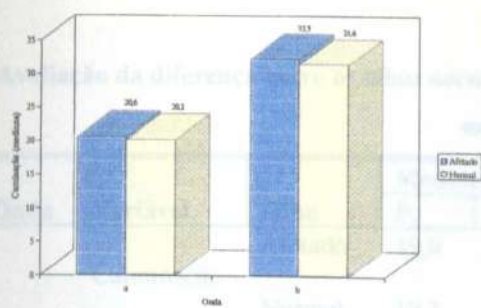


GRÁFICO 52: Avaliação da culminação no escotópico 15' 1x considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo

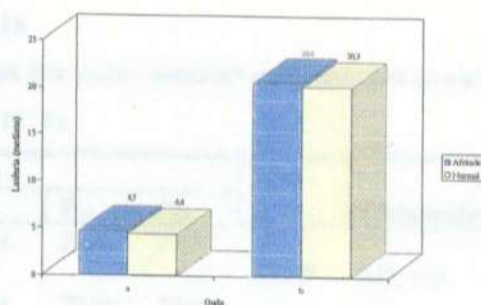


GRÁFICO 53: Avaliação da latência no escotópico 15' 1x considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo

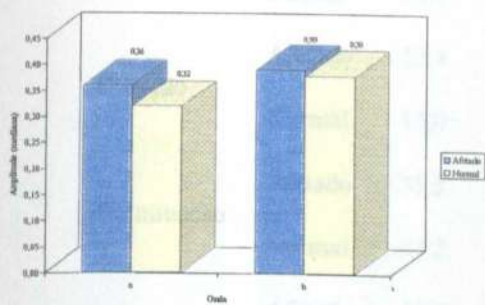


GRÁFICO 54: Avaliação da amplitude no escotópico 15' 1x considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo

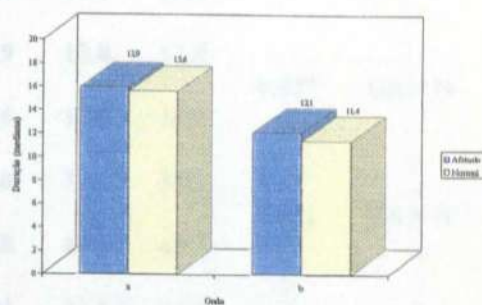


GRÁFICO 55: Avaliação da duração no escotópico 15' 1x considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo

TABELA 18

Avaliação da diferença entre os olhos normais e afetados por uveíte anterior considerando as medidas no escotópico 15' 5x

Onda	Variável	Olho	Medidas descritivas					p	Conclusão
			P ₁	P ₅	P ₅₀	P ₉₅	P ₉₉		
a	Culminação	Afetado	19,0	19,0	20,4	21,4	21,4	0,667	UA = N
		Normal	19,2	19,4	20,4	23,0	23,2		
	Latência	Afetado	2,8	2,8	4,3	7,2	7,2	0,154	UA = N
		Normal	2,6	3,0	4,8	6,6	7,4		
	Amplitude	Afetado	0,12	0,12	0,27	0,44	0,44	0,325	UA = N
		Normal	0,07	0,17	0,24	0,41	0,43		
	Duração	Afetado	12,4	12,4	15,9	17,8	17,8	0,697	UA = N
		Normal	13,0	13,2	15,6	17,8	18,8		
	Culminação	Afetado	31,2	31,2	33,8	37,4	37,4	0,231	UA = N
		Normal	27,2	30,0	34,8	43,8	45,2		
b	Latência	Afetado	19,0	19,0	20,4	21,4	21,4	0,667	UA = N
		Normal	19,2	19,4	20,4	23,0	23,2		
	Amplitude	Afetado	0,19	0,19	0,32	0,53	0,53	0,845	UA = N
		Normal	0,15	0,16	0,30	0,50	0,53		
	Duração	Afetado	11,2	11,2	13,6	18,0	18,0	0,198	UA = N
		Normal	8,0	10,6	14,8	22,0	23,0		

Nota: A probabilidade de significância refere-se ao teste Kruskal-Wallis

UA → Afetado por uveíte anterior N → Normal

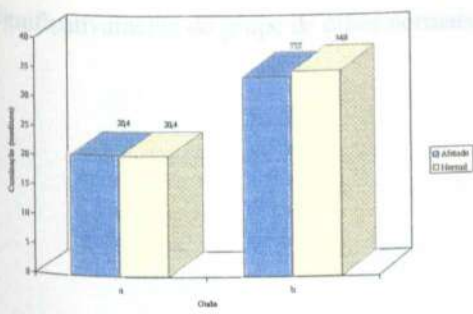


GRÁFICO 56: Avaliação da culminação no escotópico 15' 5x considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo

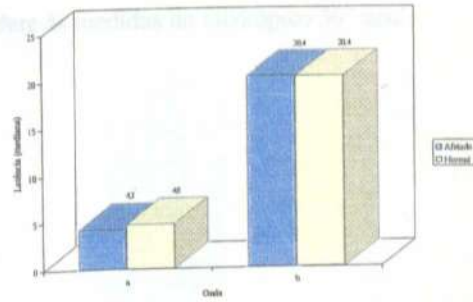


GRÁFICO 57: Avaliação da latência no escotópico 15' 5x considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo

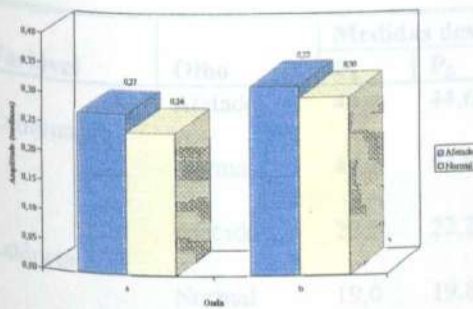


GRÁFICO 58: Avaliação da amplitude no escotópico 15' 5x considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo

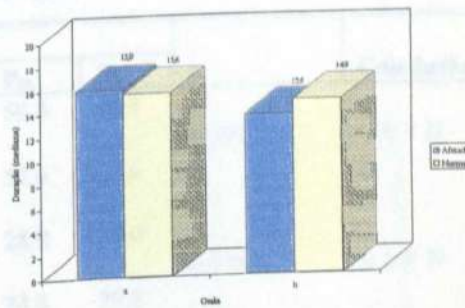


GRÁFICO 59: Avaliação da duração no escotópico 15' 5x considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo

Segundo os resultados apresentados na TAB. 19, o grupo de olhos afetados por uveíte anterior não difere significativamente do grupo de olhos normais no que se refere às medidas no escotópico 30' azul.

TABELA 19

Avaliação da diferença entre os olhos normais e afetados por uveíte anterior considerando as medidas no escotópico 30' azul

Variável	Olho	Medidas descritivas					p	Conclusão
		P ₁	P ₅	P ₅₀	P ₉₅	P ₉₉		
Culminação	Afetado	44,6	44,6	47,1	50,8	50,8	0,391	UA = N
	Normal	42,2	43,0	46,6	52,6	54,6		
Latência	Afetado	22,2	22,2	24,7	28,0	28,0	0,938	UA = N
	Normal	19,0	19,8	24,2	24,6	29,8		
Amplitude	Afetado	0,28	0,28	0,58	0,75	0,75	0,704	UA = N
	Normal	0,28	0,31	0,54	0,69	0,71		
Duração	Afetado	20,0	20,0	22,7	27,4	27,4	0,572	UA = N
	Normal	18,2	19,6	22,0	26,4	28,2		

Nota: A probabilidade de significância refere-se ao teste Kruskal-Wallis

A → Afetado por uveíte anterior N → Normal

TABELA 20

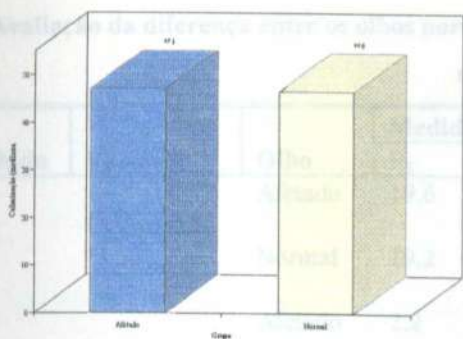


GRÁFICO 60: Avaliação da culminação no escotópico 30 azul considerando-se o grupo de estudo

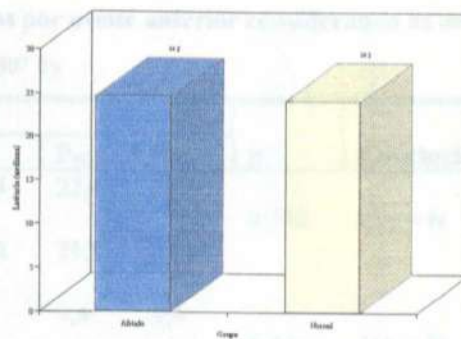


GRÁFICO 61: Avaliação da latência no escotópico 30 azul considerando-se o grupo de estudo



GRÁFICO 62: Avaliação da amplitude no escotópico 30 azul considerando-se o grupo de estudo

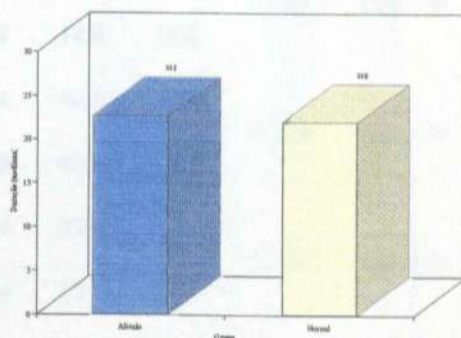


GRÁFICO 63: Avaliação da duração no escotópico 30 azul considerando-se o grupo de estudo

Em todas as medidas avaliadas no escotópico 30' 1x e 5x, observou-se que os dois grupos não diferem entre si.

TABELA 20

Avaliação da diferença entre os olhos normais e afetados por uveíte anterior considerando as medidas no escotópico 30' 1x

Onda	Variável	Olho	Medidas descritivas					p	Conclusão	
			P ₁	P ₅	P ₅₀	P ₉₅	P ₉₉			
a	Culminação	Afetado	19,6	19,6	20,4	22,4	22,4	0,732	UA = N	
		Normal	19,2	19,4	20,4	21,8	23,8			
	Latência	Afetado	2,2	2,2	4,0	9,4	9,4	0,230	UA = N	
		Normal	2,0	2,8	5,0	7,4	8,4			
	Amplitude	Afetado	0,15	0,15	0,31	0,48	0,48	0,284	UA = N	
		Normal	0,13	0,13	0,24	0,45	0,53			
	Duração	Afetado	12,0	12,0	15,8	18,4	18,4	0,385	UA = N	
		Normal	12,2	13,8	15,4	17,8	18,6			
	Culminação	Afetado	32,4	32,4	36,4	40,8	40,8	0,164	UA = N	
		Normal	28,0	30,8	34,8	43,2	44,6			
	b	Latência	Afetado	19,6	19,6	20,4	22,4	22,4	0,732	UA = N
			Normal	19,2	19,4	20,4	21,8	23,8		
Amplitude		Afetado	0,18	0,18	0,47	0,63	0,63	0,131	UA = N	
		Normal	0,09	0,18	0,33	0,60	0,61			
Duração		Afetado	12,2	12,2	16,0	21,0	21,0	0,213	UA = N	
		Normal	7,8	10,8	14,2	21,2	22,2			

Nota: A probabilidade de significância refere-se ao teste Kruskal-Wallis

A → Afetado por uveíte anterior N → Normal

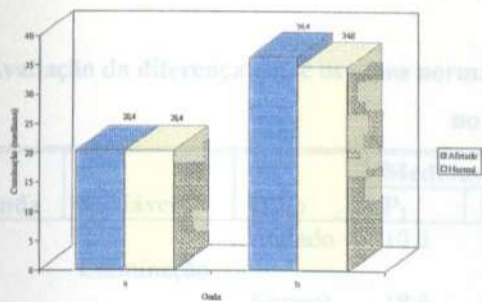


GRÁFICO 64: Avaliação da culminação no escotópico 30' considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo

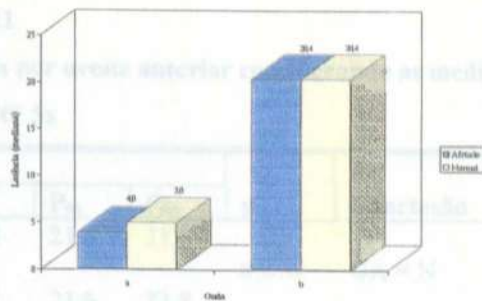


GRÁFICO 65: Avaliação da latência no escotópico 30' considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo

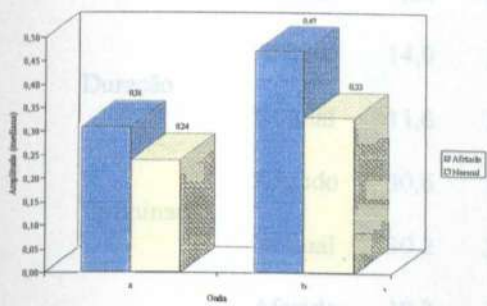


GRÁFICO 66: Avaliação da amplitude no escotópico 30' considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo

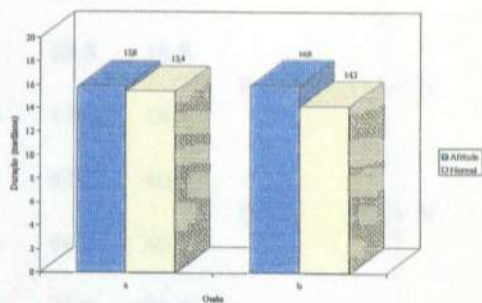


GRÁFICO 67: Avaliação da duração no escotópico 30' considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo

Nota: A probabilidade de significância refere-se ao teste t de Student. UA -> Úveíte anterior anterior N -> Normal

TABELA 21

Avaliação da diferença entre os olhos normais e afetados por uveíte anterior considerando as medidas no escotópico 30' 5x

Onda	Variável	Olho	Medidas descritivas					p	Conclusão	
			P ₁	P ₅	P ₅₀	P ₉₅	P ₉₉			
a	Culminação	Afetado	19,2	19,2	20,0	21,8	21,8	0,876	UA = N	
		Normal	18,6	19,0	20,2	21,6	23,8			
	Latência	Afetado	2,2	2,2	3,9	6,0	6,0	0,185	UA = N	
		Normal	2,4	3,0	4,8	6,0	7,6			
	Amplitude	Afetado	0,15	0,15	0,35	0,48	0,48	0,136	UA = N	
		Normal	0,06	0,18	0,27	0,48	0,49			
	Duração	Afetado	14,0	14,0	16,1	18,8	18,8	0,254	UA = N	
		Normal	11,6	14,0	15,6	17,6	18,4			
	Culminação	Afetado	30,6	30,6	34,2	40,8	40,8	0,242	UA = N	
		Normal	30,2	30,4	32,2	40,0	40,0			
	b	Latência	Afetado	19,2	19,2	20,0	21,8	21,8	0,876	UA = N
			Normal	18,6	19,0	20,2	21,6	23,8		
Amplitude		Afetado	0,20	0,20	0,49	0,61	0,61	0,370	UA = N	
		Normal	0,16	0,18	0,44	0,73	0,76			
Duração		Afetado	9,8	9,8	13,7	21,0	21,0	0,263	UA = N	
		Normal	7,2	10,2	12,0	18,6	19,6			

Nota: A probabilidade de significância refere-se ao teste Kruskal-Wallis
 UA → Uveíte anterior anterior N → Normal

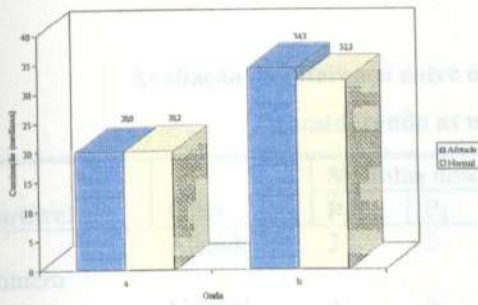


GRÁFICO 68: Avaliação da culminação no escotópico 30' 5x considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo

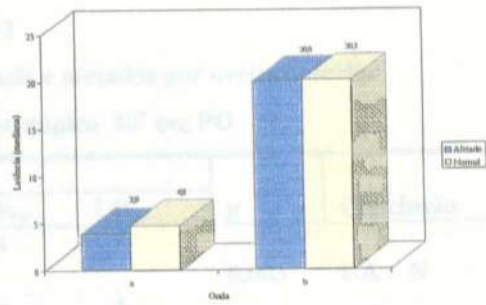


GRÁFICO 69: Avaliação da latência no escotópico 30' 5x considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo

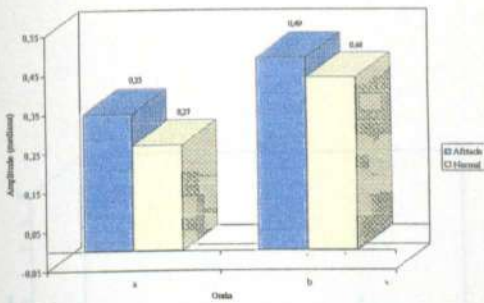


GRÁFICO 70: Avaliação da amplitude no escotópico 30' 5x considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo

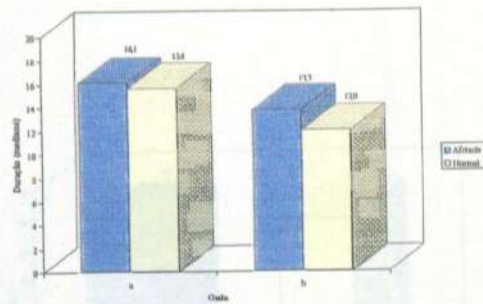


GRÁFICO 71: Avaliação da duração no escotópico 30' 5x considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo

GRÁFICO 72: Avaliação do número no escotópico 30' PO considerando-se o grupo de estudo

GRÁFICO 73: Avaliação da amplitude no escotópico 30' PO considerando-se o grupo de estudo

O grupo afetado por uveíte anterior mostrou resultados significativamente inferiores ao grupo normal, no que se refere ao número no escotópico 30' esc. PO e não se diferenciou em relação à amplitude.

TABELA 22

Avaliação da diferença entre os olhos normais e afetados por uveíte anterior
considerando as medidas no escotópico 30' esc PO

Variável	Olho	Medidas descritivas					p	Conclusão
		P ₁	P ₅	P ₅₀	P ₉₅	P ₉₉		
Número	Afetado	2	2	3	4	4	0,003	UA < N
	Normal	3	3	4	5	5		
Amplitude	Afetado	20	20	80	95	95	0,246	UA = N
	Normal	60	60	80	100	100		

Nota: A probabilidade de significância refere-se ao teste Kruskal-Wallis
UA → Afetado por uveíte anterior N → Normal

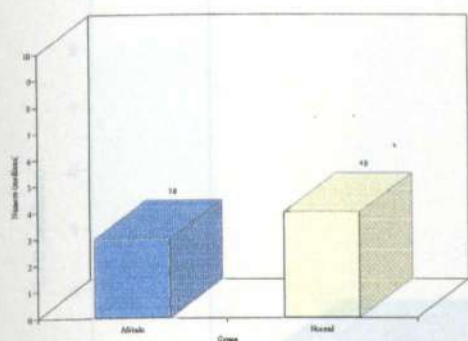


GRÁFICO 72: Avaliação do número no escotópico 30' PO considerando-se o grupo de estudo

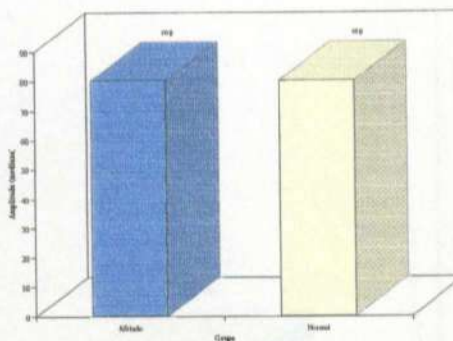


GRÁFICO 73: Avaliação da amplitude no escotópico 30' PO considerando-se o grupo de estudo

Constatou-se que o grupo afetado por uveíte anterior assemelha-se ao grupo normal no que se refere à amplitude no EOG L / E.

TABELA 23

Avaliação da diferença entre os olhos normais e afetados por uveíte anterior
considerando as medidas no EOG L / E

Variável	Olho	Medidas descritivas					p	Conclusão
		P ₁	P ₅	P ₅₀	P ₉₅	P ₉₉		
Amplitude	Afetado	1,13	1,13	2,33	3,50	3,50	0,231	UA = N
	Normal	1,48	1,71	2,14	2,71	3,82		

Nota: A probabilidade de significância refere-se ao teste Kruskal-Wallis

UA → Afetado por uveíte anterior N → Normal

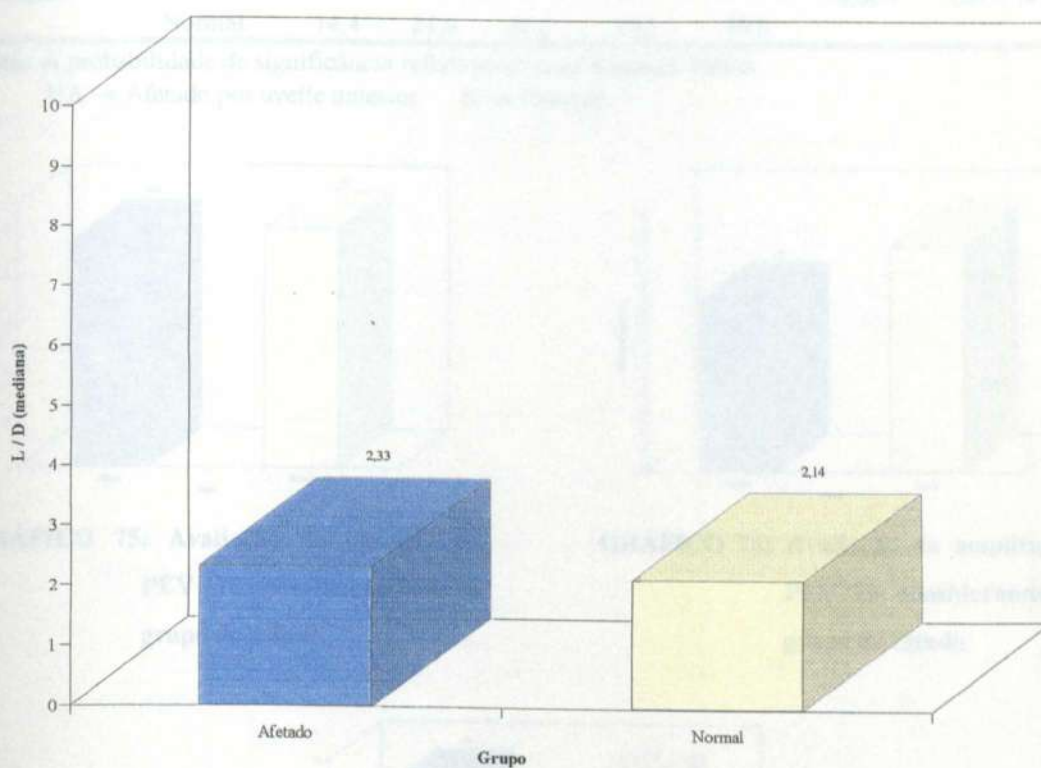


GRÁFICO 74: Avaliação da amplitude no EOG L / E considerando-se o grupo de estudo

Verificou-se que os dois grupos são similares no que se refere à todas as medidas avaliadas no PEV 16.

TABELA 24

Avaliação da diferença entre os olhos normais e afetados por uveíte anterior considerando as medidas no PEV 16

Variável	Olho	Medidas descritivas					p	Conclusão
		P ₁	P ₅	P ₅₀	P ₉₅	P ₉₉		
Latência	Afetado	90,0	90,0	95,4	124,0	124,0	0,305	UA = N
	Normal	77,4	92,4	99,6	111,0	112,0		
Amplitude	Afetado	4,04	4,04	6,50	11,43	11,43	0,058	UA = N
	Normal	1,72	2,465	8,54	11,40	20,80		
Duração	Afetado	15,0	15,0	27,0	53,4	53,4	0,605	UA = N
	Normal	14,4	21,0	26,6	39,2	40,6		

Nota: A probabilidade de significância refere-se ao teste Kruskal-Wallis

UA → Afetado por uveíte anterior N → Normal

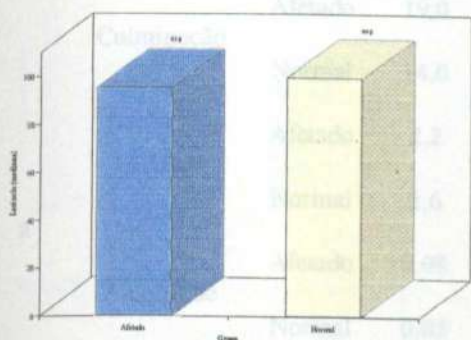


GRÁFICO 75: Avaliação da latência no PEV 16 considerando-se o grupo de estudo

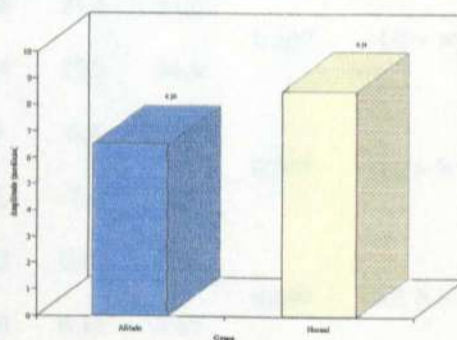


GRÁFICO 76: Avaliação da amplitude no PEV 16 considerando-se o grupo de estudo

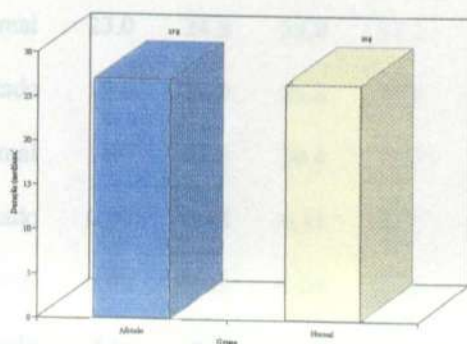


GRÁFICO 77: Avaliação da duração no PEV 16 considerando-se o grupo de estudo

5.4. Comparação do grupo normal com o grupo afetado por uveíte intermediária

Independente do tipo de onda ("a" ou "b"), verificou-se que o grupo de olhos afetados por uveíte intermediária difere significativamente do grupo de olhos normais em relação à amplitude no fotópico 10' 5x, sendo que o grupo afetado apresentou resultados superiores.

TABELA 25

Avaliação da diferença entre os olhos normais e afetados por uveíte intermediária considerando as medidas no fotópico

Onda	Variável	Olho	Medidas descritivas					p	Conclusão	
			P ₁	P ₅	P ₅₀	P ₉₅	P ₉₉			
a	Culminação	Afetado	19,0	19,0	20,8	23,6	23,6	0,107	UI = N	
		Normal	14,0	19,0	20,4	23,2	24,4			
	Latência	Afetado	2,2	2,2	4,3	6,8	6,8	0,361	UI = N	
		Normal	2,6	3,2	4,6	7,4	8,8			
	Amplitude	Afetado	0,08	0,08	0,12	0,16	0,16	0,040	UI > N	
		Normal	0,05	0,06	0,10	0,15	0,17			
	Duração	Afetado	14,0	14,0	16,5	20,8	20,8	0,057	UI = N	
		Normal	9,2	11,8	15,6	18,4	18,8			
	b	Culminação	Afetado	27,6	27,6	32,5	37,8	37,8	0,774	UI = N
			Normal	23,0	24,8	32,8	37,2	38,6		
Latência		Afetado	19,0	19,0	20,8	23,6	23,6	0,107	UI = N	
		Normal	14,0	19,0	20,4	23,2	24,4			
Amplitude		Afetado	0,08	0,08	0,11	0,17	0,17	0,049	UI > N	
		Normal	0,03	0,05	0,09	0,15	0,19			
Duração		Afetado	5,6	5,6	11,7	18,0	18,0	0,802	UI = N	
		Normal	3,6	5,0	12,2	14,6	17,4			

Nota: A probabilidade de significância refere-se ao teste Kruskal-Wallis

UI → Afetado por uveíte intermediária N → Normal

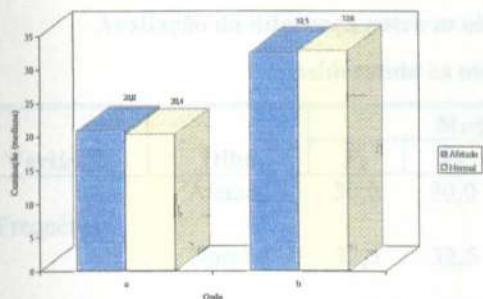


GRÁFICO 78: Avaliação da culminação no fotópico 10' 5x considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo

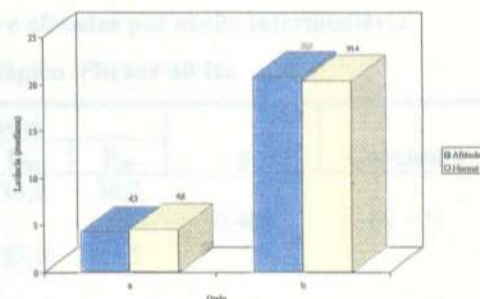


GRÁFICO 79: Avaliação da latência no fotópico 10' 5x considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo

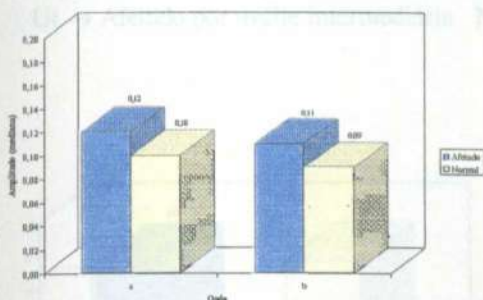


GRÁFICO 80: Avaliação da amplitude no fotópico 10' 5x considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo

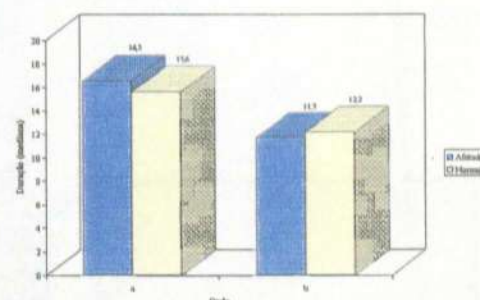


GRÁFICO 81: Avaliação da duração no fotópico 10' 5x considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo

Em relação à frequência e amplitude no fotópico Flicker 30 Hz constatou-se que os dois grupos são similares, não sendo observado diferenças significativas.

TABELA 26

Avaliação da diferença entre os olhos normais e afetados por uveíte intermediária considerando as medidas no fotópico Flicker 30 Hz

Variável	Olho	Medidas descritivas					p	Conclusão
		P ₁	P ₅	P ₅₀	P ₉₅	P ₉₉		
Frequência	Afetado	30,0	30,0	34,0	36,0	36,0	0,904	UI = N
	Normal	32,5	32,5	34,0	35,0	35,5		
Amplitude	Afetado	0,02	0,02	0,08	0,10	0,10	0,589	UI = N
	Normal	0,03	0,03	0,06	0,11	0,12		
Latência	Afetado	0,0	0,0	7,7	17,7	17,7	0,002	UI > N
	Normal	0,0	0,0	1,7	7,7	8,7		

Nota: A probabilidade de significância refere-se ao teste Kruskal-Wallis

UI → Afetado por uveíte intermediária N → Normal

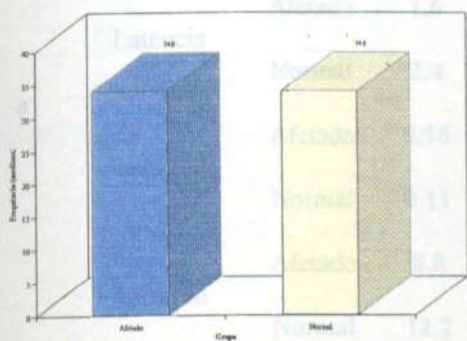


GRÁFICO 82: Avaliação da frequência no Flicker 30 Hz considerando-se o grupo de estudo

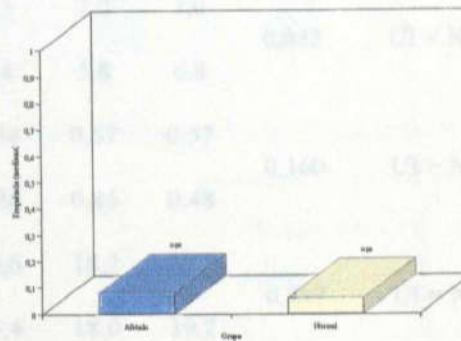


GRÁFICO 83: Avaliação da amplitude no Flicker 30 Hz considerando-se o grupo de estudo

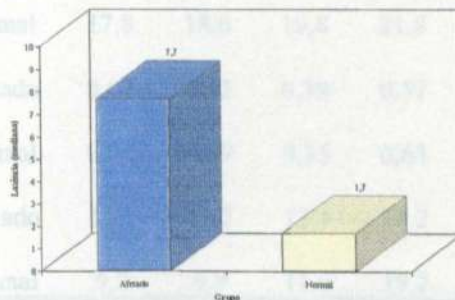


GRÁFICO 84: Avaliação da latência no Flicker 30 Hz considerando-se o grupo de estudo

Como pode ser observado na TAB. 27, o grupo afetado por uveíte intermediária apresentou valores significativamente inferiores aos observados no grupo normal, no que se refere à culminação e latência da onda "a" e à latência da onda "b", considerando-se as medidas realizadas no escotópico 5'. Para as demais medidas não se constataram diferenças significativas.

TABELA 27

Avaliação da diferença entre os olhos normais e afetados por uveíte intermediária considerando as medidas no escotópico 5'

Onda	Variável	Olho	Medidas descritivas					p	Conclusão
			P ₁	P ₅	P ₅₀	P ₉₅	P ₉₉		
a	Culminação	Afetado	12,0	12,0	19,4	20,2	20,2	0,026	UI < N
		Normal	17,8	18,6	19,8	21,8	23,0		
	Latência	Afetado	1,6	1,6	3,3	7,0	7,0	0,032	UI < N
		Normal	2,4	2,8	4,4	5,8	6,8		
	Amplitude	Afetado	0,16	0,16	0,34	0,57	0,57	0,160	UI > N
		Normal	0,11	0,13	0,28	0,45	0,48		
	Duração	Afetado	8,8	8,8	15,6	18,2	18,2	0,797	UI = N
		Normal	12,2	13,2	15,4	18,0	19,2		
	Culminação	Afetado	23,2	23,2	31,7	34,2	34,2	0,702	UI = N
		Normal	29,0	29,6	31,2	39,2	41,8		
b	Latência	Afetado	12,0	12,0	19,4	20,2	20,2	0,026	UI < N
		Normal	17,8	18,6	19,8	21,8	23,0		
	Amplitude	Afetado	0,02	0,02	0,39	0,57	0,57	0,576	UI = N
		Normal	0,19	0,19	0,35	0,63	0,65		
	Duração	Afetado	11,2	11,2	12,1	14,2	14,2	0,105	UI = N
		Normal	9,2	9,8	11,4	19,2	19,2		

Nota: A probabilidade de significância refere-se ao teste Kruskal-Wallis

UI → Afetado por uveíte intermediária N → Normal

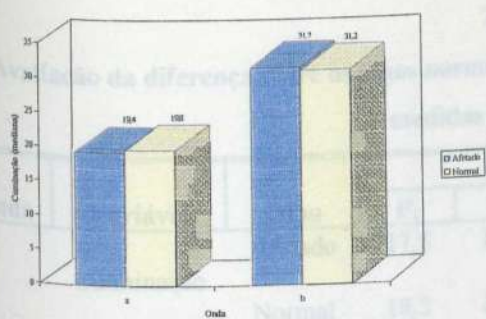


GRÁFICO 85: Avaliação da culminação no escotópico 5' considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo

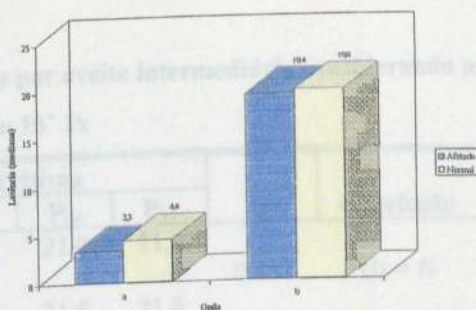


GRÁFICO 86: Avaliação da latência no escotópico 5' considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo

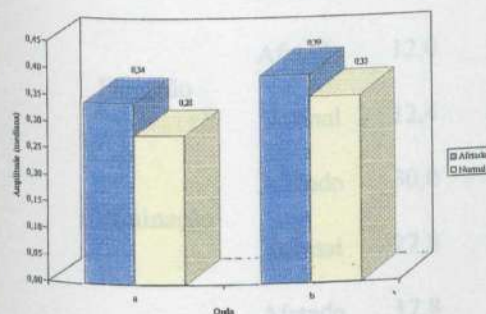


GRÁFICO 87: Avaliação da amplitude no escotópico 5' considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo

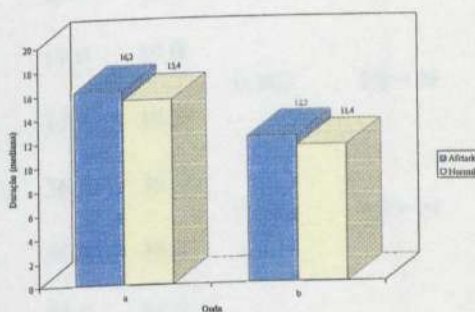


GRÁFICO 88: Avaliação da duração no escotópico 5' considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo

Em relação às medidas avaliadas no escotópico 15' 1x, verificou-se que não existe diferença entre o grupo de olhos afetados por uveíte intermediária e o grupo de olhos normais, ou seja, a uveíte intermediária não influenciou nestas medidas.

TABELA 28

Avaliação da diferença entre os olhos normais e afetados por uveíte intermediária considerando as medidas no escotópico 15' 1x

Onda	Variável	Olho	Medidas descritivas					p	Conclusão	
			P ₁	P ₅	P ₅₀	P ₉₅	P ₉₉			
a	Culminação	Afetado	17,8	17,8	20,0	21,0	21,0	0,111	UI = N	
		Normal	18,2	19,2	20,2	21,6	21,8			
	Latência	Afetado	2,0	2,0	3,3	6,6	6,6	0,079	UI = N	
		Normal	2,4	2,6	4,4	6,2	7,4			
	Amplitude	Afetado	0,17	0,17	0,32	0,55	0,55	0,837	UI = N	
		Normal	0,11	0,15	0,32	0,47	0,52			
	Duração	Afetado	12,0	12,0	15,6	19,0	19,0	0,982	UI = N	
		Normal	12,4	13,4	15,6	17,8	18,2			
	Culminação	Afetado	30,0	30,0	32,8	36,0	36,0	0,242	UI = N	
		Normal	27,8	29,4	31,6	46,6	48,4			
	b	Latência	Afetado	17,8	17,8	20,0	21,0	21,0	0,111	UI = N
			Normal	18,2	19,2	20,2	21,6	21,8		
Amplitude		Afetado	0,21	0,21	0,42	0,60	0,60	0,697	UI = N	
		Normal	0,17	0,20	0,38	0,68	0,76			
Duração		Afetado	10,2	10,2	12,7	15,0	15,0	0,063	UI = N	
		Normal	8,0	9,4	11,4	25,6	28,2			

Nota: A probabilidade de significância refere-se ao teste Kruskal-Wallis

UI → Afetado por uveíte intermediária N → Normal

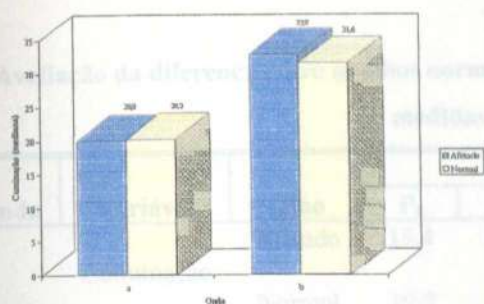


GRÁFICO 89: Avaliação da culminação no escotópico 15' 1x considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo

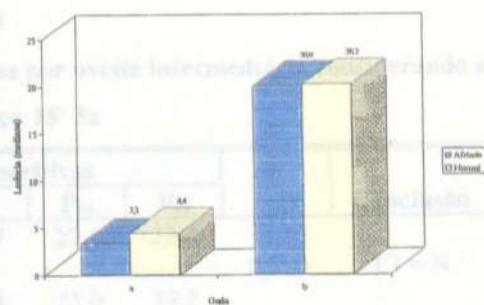


GRÁFICO 90: Avaliação da latência no escotópico 15' 1x considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo

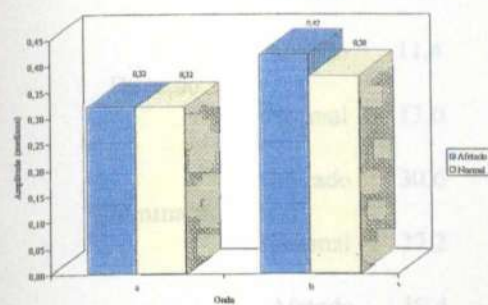


GRÁFICO 91: Avaliação da amplitude no escotópico 15' 1x considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo

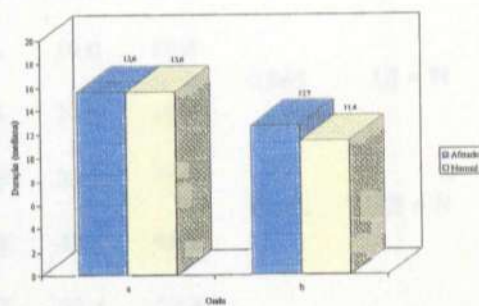


GRÁFICO 92: Avaliação da duração no escotópico 15' 1x considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo

Já em relação às medidas avaliadas no escotópico 15' 5x, verificou-se que o grupo com uveíte intermediária apresentou resultados significativamente inferiores ao grupo normal, no que se refere à latência da onda "a" e significativamente superiores no que se refere à amplitude desta mesma onda. Quanto à culminação e a duração da onda "a" e todas as medidas da onda "b" não se verificaram diferenças significativas.

TABELA 29

Avaliação da diferença entre os olhos normais e afetados por uveíte intermediária considerando as medidas no escotópico 15' 5x

Onda	Variável	Olho	Medidas descritivas					p	Conclusão
			P ₁	P ₅	P ₅₀	P ₉₅	P ₉₉		
a	Culminação	Afetado	19,4	19,4	20,7	22,4	22,4	0,319	UI = N
		Normal	19,2	19,4	20,4	23,0	23,2		
	Latência	Afetado	2,0	2,0	3,3	10,2	10,2	0,049	UI < N
		Normal	2,6	3,0	4,8	6,6	7,4		
	Amplitude	Afetado	0,17	0,17	0,28	0,40	0,40	0,028	UI > N
		Normal	0,07	0,17	0,24	0,41	0,43		
	Duração	Afetado	11,4	11,4	17,1	19,0	19,0	0,064	UI = N
		Normal	13,0	13,2	15,6	17,8	18,8		
	Culminação	Afetado	30,6	30,6	34,6	39,6	39,6	0,586	UI = N
		Normal	27,2	30,0	34,8	43,8	45,2		
b	Latência	Afetado	19,4	19,4	20,7	22,4	22,4	0,319	UI = N
		Normal	19,2	19,4	20,4	23,0	23,2		
	Amplitude	Afetado	0,16	0,16	0,34	0,47	0,47	0,343	UI = N
		Normal	0,15	0,16	0,30	0,50	0,53		
	Duração	Afetado	8,2	8,2	14,1	18,4	18,4	0,440	UI = N
		Normal	8,0	10,6	14,8	22,0	23,0		

Nota: A probabilidade de significância refere-se ao teste Kruskal-Wallis

UI → Afetado por uveíte intermediária N → Normal

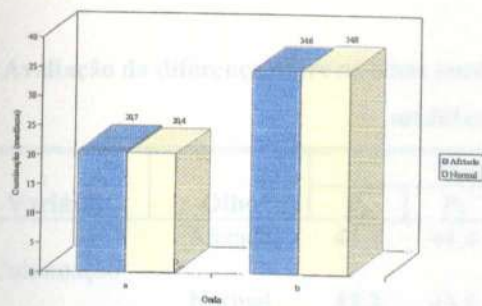


GRÁFICO 93: Avaliação da culminação no escotópico 15' 5x considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo

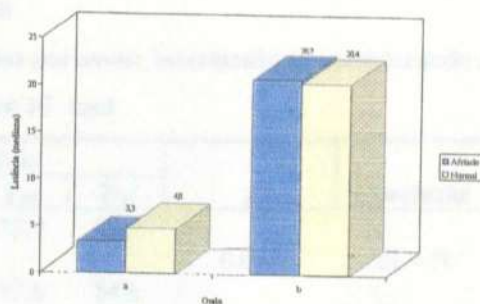


GRÁFICO 94: Avaliação da latência no escotópico 15' 5x considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo

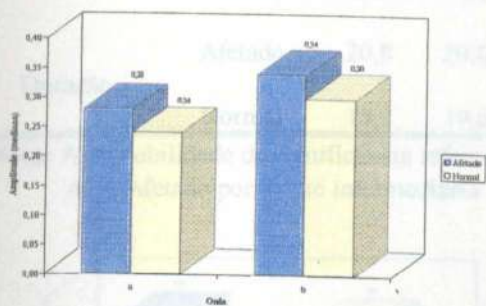


GRÁFICO 95: Avaliação da amplitude no escotópico 15' 5x considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo

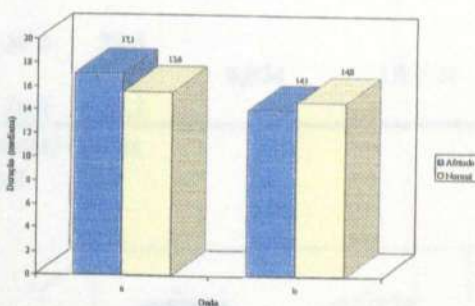


GRÁFICO 96: Avaliação da duração no escotópico 15' 5x considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo

Os resultados mostraram que o grupo afetado por uveíte intermediária apresentou uma duração no escotópico 30' azul significativamente superior à do grupo normal. Além disso, o grupo afetado mostrou-se semelhantes ao grupo normal no que se refere às demais medidas.

TABELA 30

Avaliação da diferença entre os olhos normais e afetados por uveíte intermediária considerando as medidas no escotópico 30' azul

Variável	Olho	Medidas descritivas					p	Conclusão
		P ₁	P ₅	P ₅₀	P ₉₅	P ₉₉		
Culminação	Afetado	44,4	44,4	48,0	52,0	52,0	0,088	UI = N
	Normal	42,2	43,0	46,6	52,6	54,6		
Latência	Afetado	22,2	22,2	24,1	29,0	29,0	0,414	UI = N
	Normal	19,0	19,8	24,2	24,6	29,8		
Amplitude	Afetado	0,21	0,21	0,60	0,75	0,75	0,147	UI = N
	Normal	0,28	0,31	0,54	0,69	0,71		
Duração	Afetado	20,8	20,8	23,6	29,8	29,8	0,034	UI > N
	Normal	18,2	19,6	22,0	26,4	28,2		

Nota: A probabilidade de significância refere-se ao teste Kruskal-Wallis

A → Afetado por uveíte intermediária N → Normal

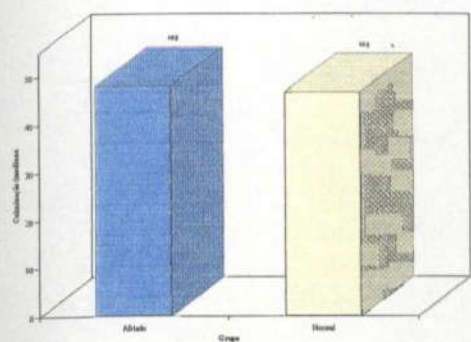


GRÁFICO 97: Avaliação da culminação no escotópico 30 azul considerando-se o grupo de estudo

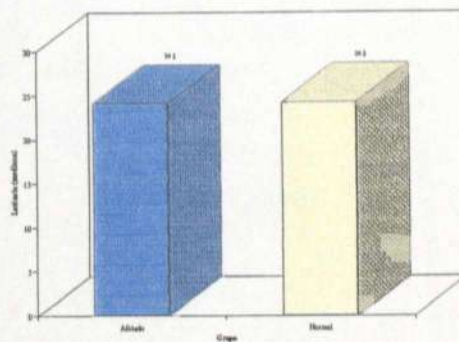


GRÁFICO 98: Avaliação da latência no escotópico 30 azul considerando-se o grupo de estudo

TABELA 31

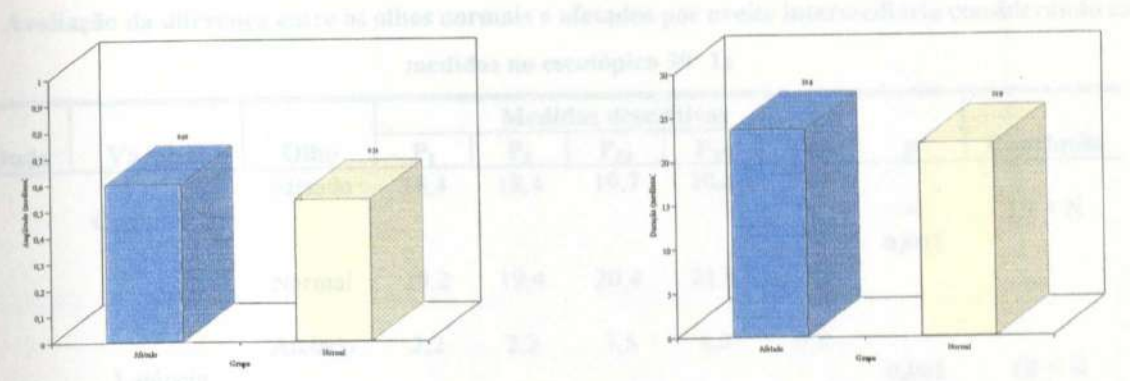


GRÁFICO 99: Avaliação da amplitude no escotópico 30 azul considerando-se o grupo de estudo

GRÁFICO 100: Avaliação da duração no escotópico 30 azul considerando-se o grupo de estudo

	Normal	Aftado
Amplitude	0,60	0,70
Duração	25,0	28,0
Culminação	20,0	20,0
Latência	19,2	18,4
Amplitude	0,60	0,70
Duração	25,0	28,0

Nota: A probabilidade de significância refere-se a 5%.
 A → Afetado por uveíte intermediana. N → Normal.

Considerando-se as medidas avaliadas no escotópico 30' 1x, observou-se na onda "a" que os dois grupos apenas não diferem no que diz respeito à duração da onda. Em relação à culminação e a latência observaram-se resultados inferiores no grupo afetado e para a amplitude observaram-se resultados superiores. Quanto à onda "b" observou-se que os dois grupos são similares em relação à culminação e duração, o grupo afetado apresentou resultados superiores para a amplitude e resultados inferiores para a latência.

TABELA 31

Avaliação da diferença entre os olhos normais e afetados por uveíte intermediária considerando as medidas no escotópico 30' 1x

Onda	Variável	Olho	Medidas descritivas					p	Conclusão	
			P ₁	P ₅	P ₅₀	P ₉₅	P ₉₉			
a	Culminação	Afetado	18,4	18,4	19,7	20,4	20,4	< 0,001	UI < N	
		Normal	19,2	19,4	20,4	21,8	23,8			
	Latência	Afetado	2,2	2,2	3,5	6,2	6,2	0,005	UI < N	
		Normal	2,0	2,8	5,0	7,4	8,4			
	Amplitude	Afetado	0,20	0,20	0,36	0,57	0,57	< 0,001	UI > N	
		Normal	0,13	0,13	0,24	0,45	0,53			
	Duração	Afetado	13,4	13,4	15,9	18,2	18,2	0,466	UI = N	
		Normal	12,2	13,8	15,4	17,8	18,6			
	Culminação	Afetado	30,2	30,2	33,1	46,6	46,6	0,254	UI = N	
		Normal	28,0	30,8	34,8	43,2	44,6			
	b	Latência	Afetado	18,4	18,4	19,7	20,4	20,4	< 0,001	UI < N
			Normal	19,2	19,4	20,4	21,8	23,8		
Amplitude		Afetado	0,30	0,30	0,53	0,72	0,72	< 0,001	UI > N	
		Normal	0,09	0,18	0,33	0,60	0,61			
Duração		Afetado	10,6	10,6	13,4	27,2	27,2	0,730	UI = N	
		Normal	7,8	10,8	14,2	21,2	22,2			

Nota: A probabilidade de significância refere-se ao teste Kruskal-Wallis
A → Afetado por uveíte intermediária N → Normal

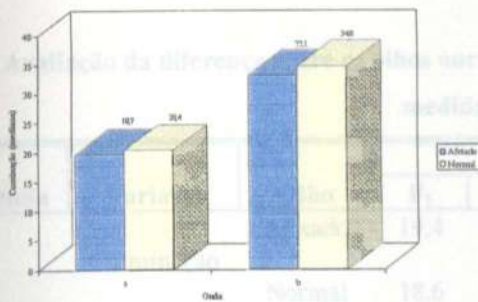


GRÁFICO 101: Avaliação da culminação no escotópico 30' considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo

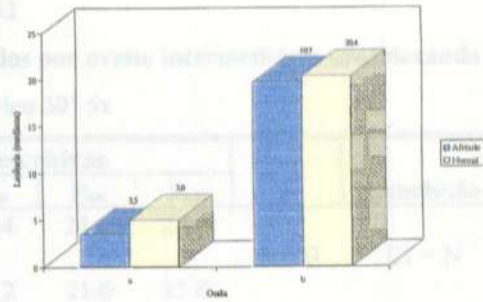


GRÁFICO 102: Avaliação da latência no escotópico 30' considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo

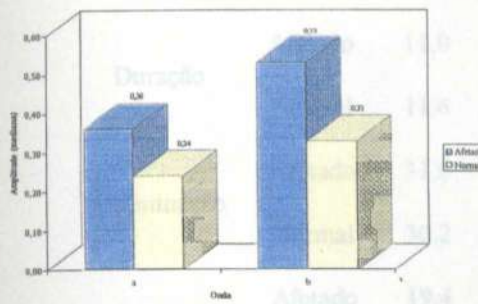


GRÁFICO 103: Avaliação da amplitude no escotópico 30' considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo

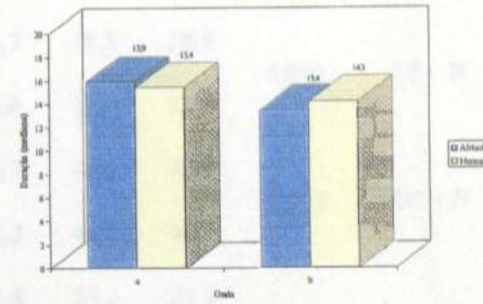


GRÁFICO 104: Avaliação da duração no escotópico 30' considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo

Quanto às medidas observadas no escotópico 30' 5x, verificou-se que o grupo de olhos afetados pela uveíte intermediária apresentou valores significativamente superiores para a culminação e a duração da onda "b" e mostrou-se semelhante ao grupo normal para as demais medidas.

TABELA 32

Avaliação da diferença entre os olhos normais e afetados por uveíte intermediária considerando as medidas no escotópico 30° 5x

Onda	Variável	Olho	Medidas descritivas					p	Conclusão
			P ₁	P ₅	P ₅₀	P ₉₅	P ₉₉		
a	Culminação	Afetado	19,4	19,4	20,4	21,4	21,4	0,460	UI = N
		Normal	18,6	19,0	20,2	21,6	23,8		
	Latência	Afetado	2,2	2,2	3,1	9,8	9,8	0,080	UI = N
		Normal	2,4	3,0	4,8	6,0	7,6		
	Amplitude	Afetado	0,15	0,15	0,31	0,41	0,41	0,988	UI = N
		Normal	0,06	0,18	0,27	0,48	0,49		
	Duração	Afetado	11,0	11,0	16,7	18,8	18,8	0,093	UI = N
		Normal	11,6	14,0	15,6	17,6	18,4		
	Culminação	Afetado	31,6	31,6	35,7	46,6	46,6	0,012	UI > N
		Normal	30,2	30,4	32,2	40,0	40,0		
b	Latência	Afetado	19,4	19,4	20,4	21,4	21,4	0,460	UI = N
		Normal	18,6	19,0	20,2	21,6	23,8		
	Amplitude	Afetado	0,20	0,20	0,34	0,72	0,72	0,088	UI = N
		Normal	0,16	0,18	0,44	0,73	0,76		
	Duração	Afetado	11,8	11,8	15,0	27,2	27,2	0,008	UI > N
		Normal	7,2	10,2	12,0	18,6	19,6		

Nota: A probabilidade de significância refere-se ao teste Kruskal-Wallis

UI → Uveíte intermediária anterior N → Normal

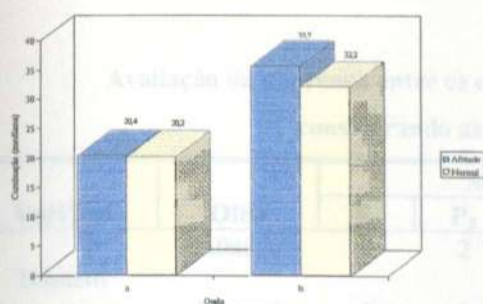


GRÁFICO 105: Avaliação da culminação no escotópico 30' 5x considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo

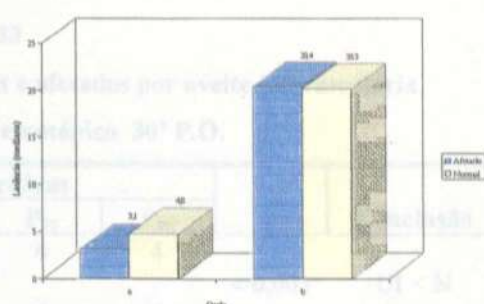


GRÁFICO 106: Avaliação da latência no escotópico 30' 5x considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo

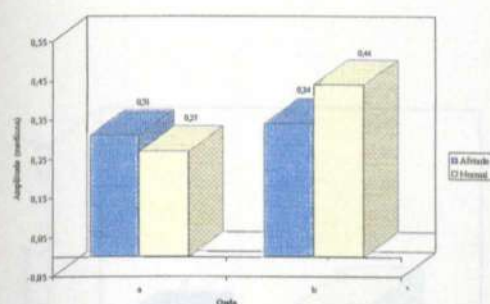


GRÁFICO 107: Avaliação da amplitude no escotópico 30' 5x considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo

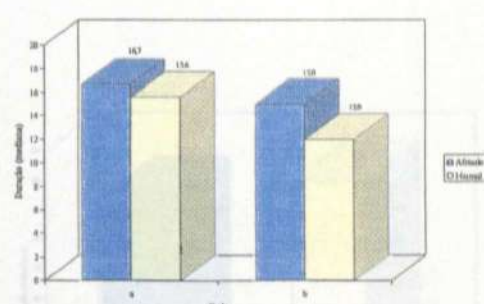


GRÁFICO 108: Avaliação da duração no escotópico 30' 5x considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo

O grupo afetado por uveíte intermediária mostrou resultados significativamente inferiores ao grupo normal, no que se refere ao número e a amplitude no escotópico 30' P.O.

TABELA 33

Avaliação da diferença entre os olhos normais e afetados por uveíte intermediária considerando as medidas no escotópico 30' P.O.

Variável	Olho	Medidas descritivas					p	Conclusão
		P ₁	P ₅	P ₅₀	P ₉₅	P ₉₉		
Número	Afetado	2	2	3	4	4	< 0,001	UI < N
	Normal	3	3	4	5	5		
Amplitude	Afetado	40	40	75	100	100	0,027	UI < N
	Normal	60	60	80	100	100		

Nota: A probabilidade de significância refere-se ao teste Kruskal-Wallis
UI → Afetado por uveíte intermediária N → Normal

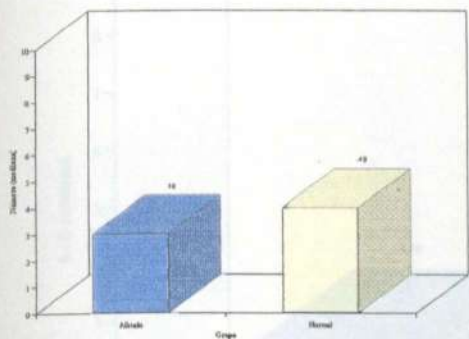


GRÁFICO 109: Avaliação do número no escotópico 30' PO considerando-se o grupo de estudo

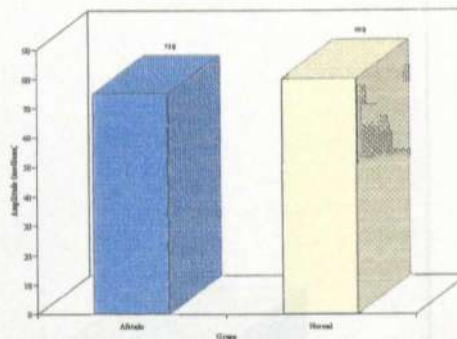


GRÁFICO 110: Avaliação da amplitude no escotópico 30' PO considerando-se o grupo de estudo

Como pode ser observado na TAB. 34, não houve diferenças significativas entre o grupo afetado por uveíte intermediária e o grupo normal no que se refere à amplitude no EOG L / E.

TABELA 34

Avaliação da diferença entre os olhos normais e afetados por uveíte intermediária considerando as medidas no EOG L / E

Variável	Olho	Medidas descritivas					p	Conclusão
		P ₁	P ₅	P ₅₀	P ₉₅	P ₉₉		
Amplitude	Afetado	1,65	1,65	2,44	3,40	3,40	0,201	UI = N
	Normal	1,48	1,71	2,14	2,71	3,82		

Nota: A probabilidade de significância refere-se ao teste Kruskal-Wallis

UI → Afetado por uveíte intermediária N → Normal

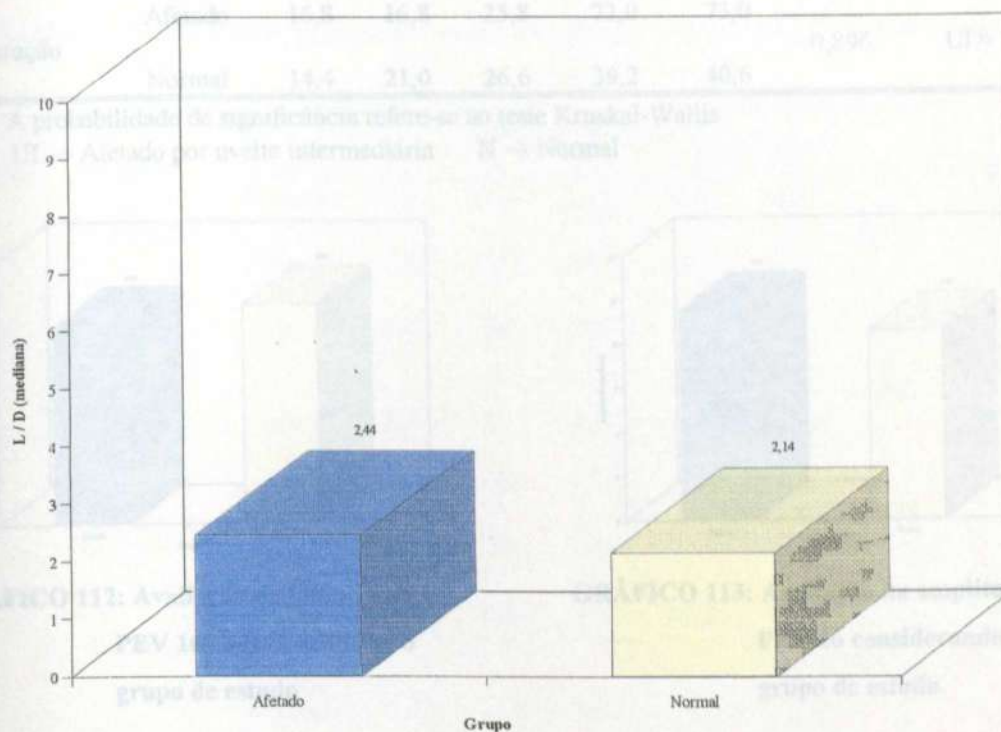


GRÁFICO 111: Avaliação da amplitude no EOG L / E considerando-se o grupo de estudo

Os resultados mostraram que não existem diferenças significativas entre os dois grupos em relação à todas as medidas avaliadas no PEV 16.

TABELA 35
Avaliação da diferença entre os olhos normais e afetados por uveíte intermediária considerando as medidas no PEV 16

Variável	Olho	Medidas descritivas					p	Conclusão
		P ₁	P ₅	P ₅₀	P ₉₅	P ₉₉		
Latência	Afetado	84,0	84,0	90,3	143,0	143,0	0,067	UI = N
	Normal	77,4	92,4	99,6	111,0	112,0		
Amplitude	Afetado	2,50	2,50	9,55	23,96	23,96	1,000	UI = N
	Normal	1,72	2,465	8,54	11,40	20,80		
Duração	Afetado	16,8	16,8	25,8	73,0	73,0	0,896	UI = N
	Normal	14,4	21,0	26,6	39,2	40,6		

Nota: A probabilidade de significância refere-se ao teste Kruskal-Wallis
 UI → Afetado por uveíte intermediária N → Normal

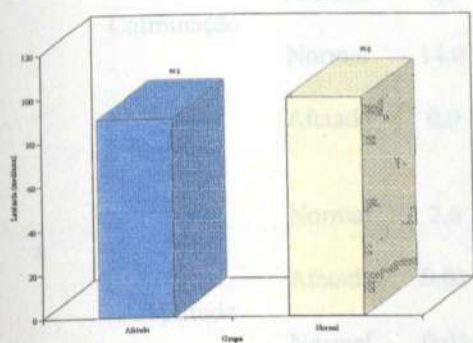


GRÁFICO 112: Avaliação da latência no PEV 16 considerando-se o grupo de estudo

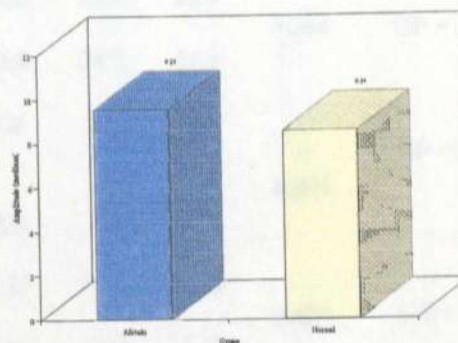


GRÁFICO 113: Avaliação da amplitude no PEV 16 considerando-se o grupo de estudo

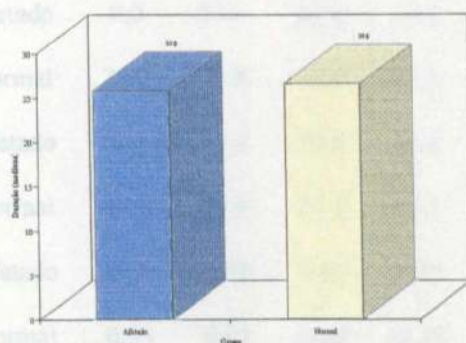


GRÁFICO 114: Avaliação da duração no PEV 16 considerando-se o grupo de estudo

5.5 Comparação do grupo normal com o grupo afetado por uveíte posterior

O grupo de olhos afetados por uveíte posterior apresentou valores para a amplitude e duração da onda "a" significativamente superiores ao do grupo de olhos normais no que se refere ao fotópico 10' 5x. Além disso, observou-se que estes dois grupos diferem em relação à latência da onda "a", com o grupo afetado apresentando resultados inferiores. Não se verificaram diferenças entre os grupos no que se refere à culminação da onda "a" e a todas as medidas da onda "b".

TABELA 36

Avaliação da diferença entre os olhos normais e afetados por uveíte posterior considerando as medidas no fotópico

Onda	Variável	Olho	Medidas descritivas					p	Conclusão
			P ₁	P ₅	P ₅₀	P ₉₅	P ₉₉		
a	Culminação	Afetado	0,0	11,4	20,6	23,8	26,4	0,564	UP = N
		Normal	14,0	19,0	20,4	23,2	24,4		
	Latência	Afetado	0,0	2,0	3,0	5,6	6,3	< 0,001	UP < N
		Normal	2,6	3,2	4,6	7,4	8,8		
	Amplitude	Afetado	0,02	0,03	0,13	0,20	0,22	0,001	UP > N
		Normal	0,05	0,06	0,10	0,15	0,17		
	Duração	Afetado	0,0	8,4	17,6	20,4	22,0	< 0,001	UP > N
		Normal	9,2	11,8	15,6	18,4	18,8		
Culminação	Afetado	0,0	23,0	31,6	37,0	37,8	0,159	UP = N	
	Normal	23,0	24,8	32,8	37,2	38,6			
b	Latência	Afetado	0,0	11,4	20,6	23,8	26,4	0,564	UP = N
		Normal	14,0	19,0	20,4	23,2	24,4		
	Amplitude	Afetado	0,00	0,05	0,10	0,20	0,23	0,113	UP = N
		Normal	0,03	0,05	0,09	0,15	0,19		
	Duração	Afetado	0,0	2,8	11,2	15,8	18,6	0,228	UP = N
		Normal	3,6	5,0	12,2	14,6	17,4		

Nota: A probabilidade de significância refere-se ao teste Kruskal-Wallis

UP → Afetado por uveíte posterior N → Normal

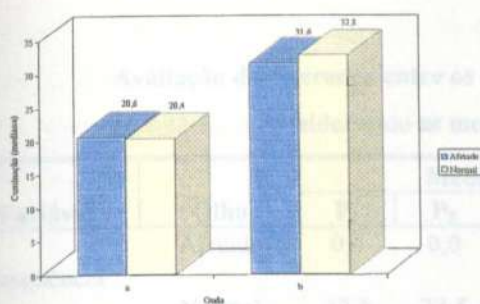


GRÁFICO 115: Avaliação da culminação no fotópico considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo

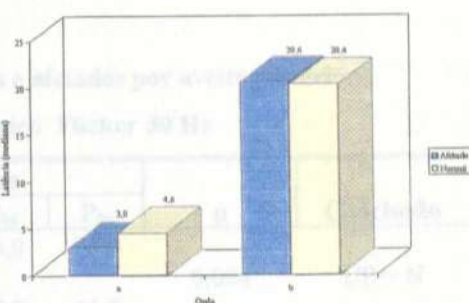


GRÁFICO 116: Avaliação da latência no fotópico considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo

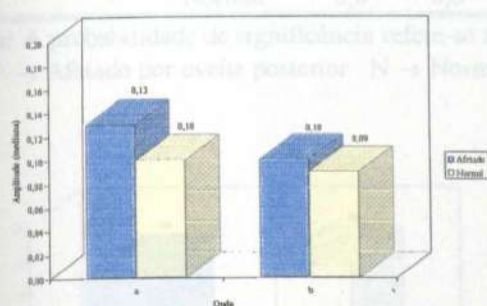


GRÁFICO 117: Avaliação da amplitude no fotópico considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo

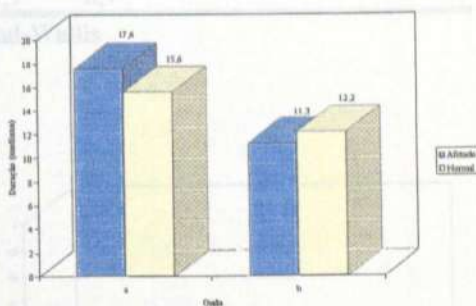


GRÁFICO 118: Avaliação da duração no fotópico considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo

GRÁFICO 119: Avaliação da frequência no Flicker 30 Hz considerando-se o grupo de estudo

GRÁFICO 120: Avaliação da amplitude no Flicker 30 Hz considerando-se o grupo de estudo

GRÁFICO 121: Avaliação da frequência no

Como pode ser observado na TAB. 37, não foi constatado diferenças significativas entre o grupo afetado e o grupo normal no que se refere à frequência e amplitude no fotópico Flicker 30 Hz.

TABELA 37

Avaliação da diferença entre os olhos normais e afetados por uveíte posterior considerando as medidas no fotópico Flicker 30 Hz

Variável	Olho	Medidas descritivas					p	Conclusão
		P ₁	P ₅	P ₅₀	P ₉₅	P ₉₉		
Frequência	Afetado	0,0	0,0	33,0	36,0	36,0	0,084	UP = N
	Normal	32,5	32,5	34,0	35,0	35,5		
Amplitude	Afetado	0,0	0,0	0,07	0,13	0,13	0,891	UP = N
	Normal	0,03	0,03	0,06	0,11	0,12		
Latência	Afetado	0,0	0,0	2,2	11,7	11,7	0,673	UP = N
	Normal	0,0	0,0	1,7	7,7	8,7		

Nota: A probabilidade de significância refere-se ao teste Kruskal-Wallis
UP → Afetado por uveíte posterior N → Normal

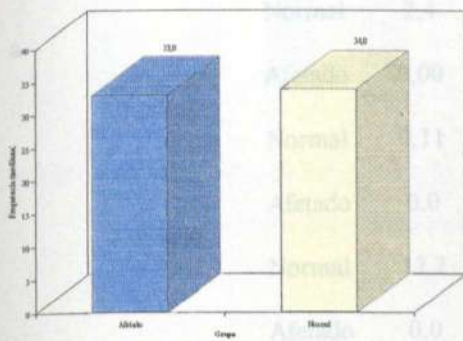


GRÁFICO 119: Avaliação da frequência no Flicker 30 Hz considerando-se o grupo de estudo

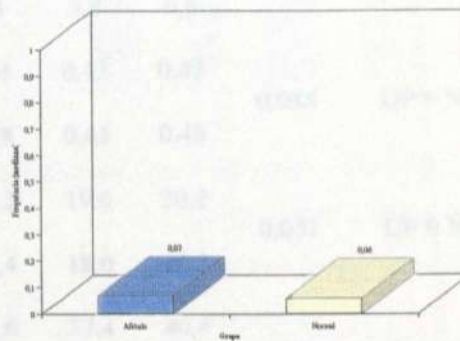


GRÁFICO 120: Avaliação da amplitude no Flicker 30 Hz considerando-se o grupo de estudo

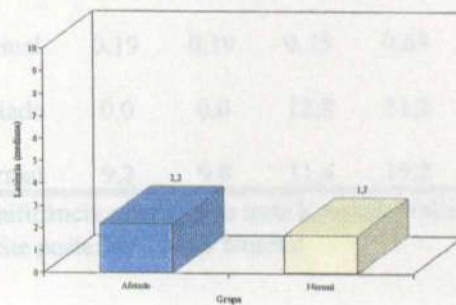


GRÁFICO 121: Avaliação da latência no Flicker 30 Hz considerando-se o grupo de estudo

Houve diferenças significativas entre os dois grupos em relação à culminação e latência da onda "a" e quanto à latência da onda "b" considerando as medidas no escotópico. Ressalta-se que nestes casos, constatou-se que o grupo afetado apresentou resultados inferiores e para as demais medidas verificou-se que os dois grupos são similares.

TABELA 38

Avaliação da diferença entre os olhos normais e afetados por uveíte posterior considerando as medidas no escotópico 5'

Onda	Variável	Olho	Medidas descritivas					p	Conclusão
			P ₁	P ₅	P ₅₀	P ₉₅	P ₉₉		
a	Culminação	Afetado	0,0	0,0	19,2	21,8	21,8	0,007	UP < N
		Normal	17,8	18,6	19,8	21,8	23,0		
	Latência	Afetado	0,0	0,0	3,0	4,4	5,8	< 0,001	UP < N
		Normal	2,4	2,8	4,4	5,8	6,8		
	Amplitude	Afetado	0,00	0,00	0,31	0,42	0,42	0,088	UP = N
		Normal	0,11	0,13	0,28	0,45	0,48		
	Duração	Afetado	0,0	0,0	16,2	19,0	20,2	0,051	UP = N
		Normal	12,2	13,2	15,4	18,0	19,2		
	Culminação	Afetado	0,0	0,0	31,6	37,4	40,4	0,678	UP = N
		Normal	29,0	29,6	31,2	39,2	41,8		
b	Latência	Afetado	0,0	0,0	19,2	21,8	21,8	0,007	UP < N
		Normal	17,8	18,6	19,8	21,8	23,0		
	Amplitude	Afetado	0,00	0,00	0,33	0,50	0,58	0,330	UP = N
		Normal	0,19	0,19	0,35	0,63	0,65		
	Duração	Afetado	0,0	0,0	12,8	21,2	21,6	0,372	UP = N
		Normal	9,2	9,8	11,4	19,2	19,2		

Nota: A probabilidade de significância refere-se ao teste Kruskal-Wallis

UP → Afetado por uveíte posterior N → Normal

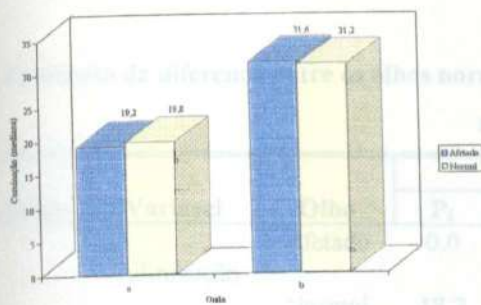


GRÁFICO 122: Avaliação da culminação no escotópico 5' considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo

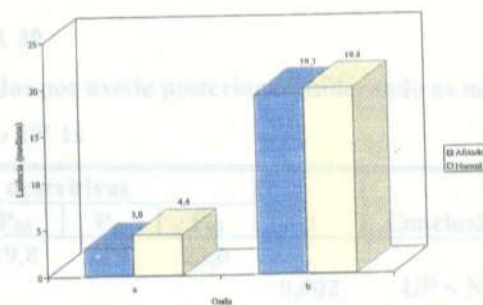


GRÁFICO 123: Avaliação da latência no escotópico 5' considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo

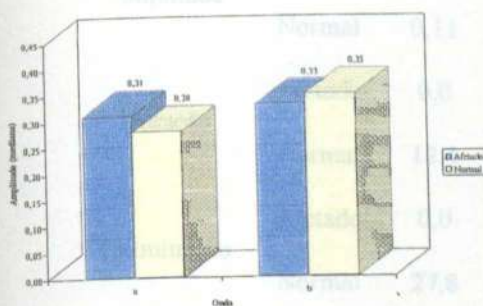


GRÁFICO 124: Avaliação da amplitude no escotópico 5' considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo

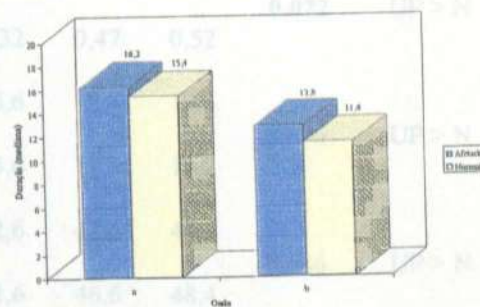


GRÁFICO 125: Avaliação da duração no escotópico 5' considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo

Em relação às medidas avaliadas no escotópico 15' 1x, verificou-se que o grupo de olhos afetados apenas não difere do grupo normal para a amplitude da onda "b". Observou-se valores significativamente superiores no grupo afetado para a amplitude e duração da onda "a" e para a culminação e a duração da onda "b" e valores inferiores para as demais medidas (culminação e latência da onda "a" e latência da onda "b").

TABELA 39

Avaliação da diferença entre os olhos normais e afetados por uveíte posterior considerando as medidas no escotópico 15' 1x

Onda	Variável	Olho	Medidas descritivas					p	Conclusão	
			P ₁	P ₅	P ₅₀	P ₉₅	P ₉₉			
a	Culminação	Afetado	0,0	8,8	19,8	21,8	22,0	0,002	UP < N	
		Normal	18,2	19,2	20,2	21,6	21,8			
	Latência	Afetado	0,0	1,6	3,2	4,4	5,0	< 0,001	UP < N	
		Normal	2,4	2,6	4,4	6,2	7,4			
	Amplitude	Afetado	0,00	0,11	0,37	0,47	0,48	0,022	UP > N	
		Normal	0,11	0,15	0,32	0,47	0,52			
	Duração	Afetado	0,0	5,2	16,6	18,4	19,4	0,036	UP > N	
		Normal	12,4	13,4	15,6	17,8	18,2			
	Culminação	Afetado	0,0	27,6	32,6	42,4	44,8	0,046	UP > N	
		Normal	27,8	29,4	31,6	46,6	48,4			
	b	Latência	Afetado	0,0	8,8	19,8	21,8	22,0	0,002	UP < N
			Normal	18,2	19,2	20,2	21,6	21,8		
Amplitude		Afetado	0,00	0,09	0,39	0,57	0,60	0,645	UP = N	
		Normal	0,17	0,20	0,38	0,68	0,76			
Duração		Afetado	0,0	8,2	12,6	22,6	25,4	0,006	UP > N	
		Normal	8,0	9,4	11,4	25,6	28,2			

Nota: A probabilidade de significância refere-se ao teste Kruskal-Wallis

UP → Afetado por uveíte posterior N → Normal

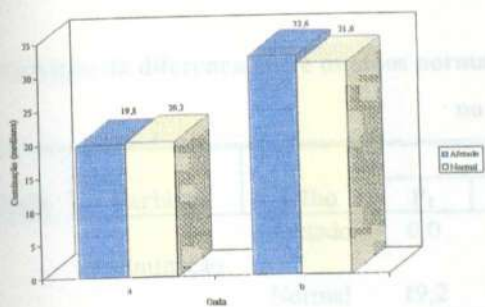


GRÁFICO 126: Avaliação da culminação no escotópico 15' 1x considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo

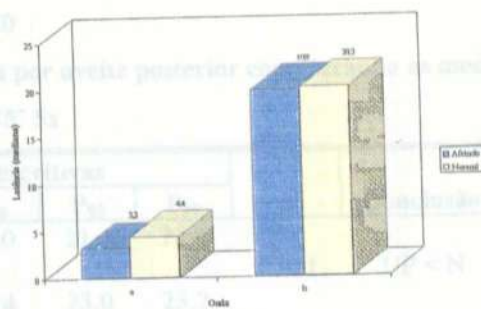


GRÁFICO 127: Avaliação da latência no escotópico 15' 1x considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo

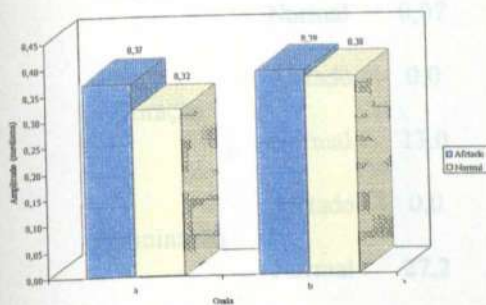


GRÁFICO 128: Avaliação da amplitude no escotópico 15' 1x considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo

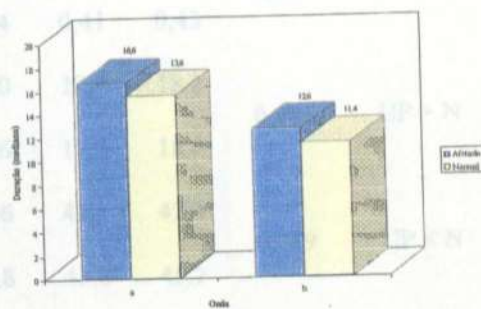


GRÁFICO 129: Avaliação da duração no escotópico 15' 1x considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo

Já em relação às medidas avaliadas no escotópico 15' 5x, verificou-se que o grupo com uveíte posterior apresentou resultados significativamente inferiores ao grupo normal, no que se refere à culminação e latência da onda "a" e "b" e significativamente superiores no que se refere à amplitude e duração da onda "a". Quanto à amplitude e a duração da onda "b" não se verificaram diferenças significativas.

TABELA 40

Avaliação da diferença entre os olhos normais e afetados por uveíte posterior considerando as medidas no escotópico 15' 5x

Onda	Variável	Olho	Medidas descritivas					p	Conclusão	
			P ₁	P ₅	P ₅₀	P ₉₅	P ₉₉			
a	Culminação	Afetado	0,0	12,0	20,0	21,4	22,2	0,031	UP < N	
		Normal	19,2	19,4	20,4	23,0	23,2			
	Latência	Afetado	0,0	1,6	3,0	6,4	8,0	< 0,001	UP < N	
		Normal	2,6	3,0	4,8	6,6	7,4			
	Amplitude	Afetado	0,00	0,11	0,27	0,47	0,48	0,029	UP > N	
		Normal	0,07	0,17	0,24	0,41	0,43			
	Duração	Afetado	0,0	9,2	17,0	18,2	18,2	0,001	UP > N	
		Normal	13,0	13,2	15,6	17,8	18,8			
	Culminação	Afetado	0,0	27,6	33,6	42,4	42,4	0,049	UP < N	
		Normal	27,2	30,0	34,8	43,8	45,2			
	b	Latência	Afetado	0,0	12,0	20,0	21,4	22,2	0,031	UP < N
			Normal	19,2	19,4	20,4	23,0	23,2		
Amplitude		Afetado	0,00	0,08	0,28	0,46	0,60	0,202	UP = N	
		Normal	0,15	0,16	0,30	0,50	0,53			
Duração		Afetado	0,0	8,2	13,8	21,0	22,6	0,130	UP = N	
		Normal	8,0	10,6	14,8	22,0	23,0			

Nota: A probabilidade de significância refere-se ao teste Kruskal-Wallis

UP → Afetado por uveíte posterior N → Normal

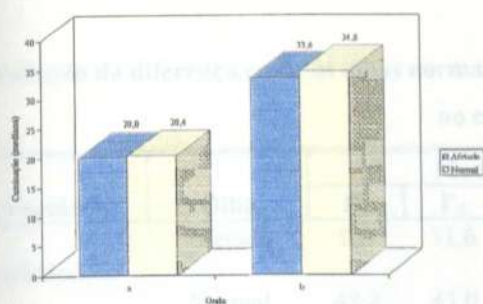


GRÁFICO 130: Avaliação da culminação no escotópico 15' 5x considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo

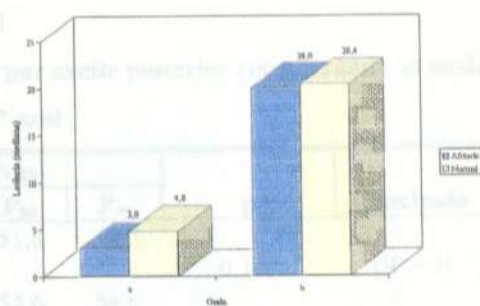


GRÁFICO 131: Avaliação da latência no escotópico 15' 5x considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo

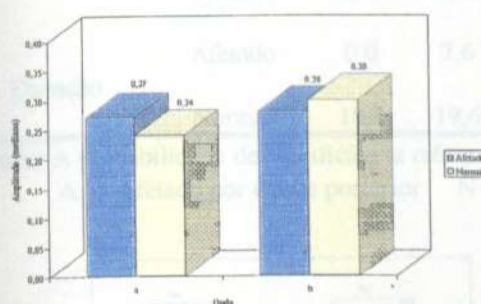


GRÁFICO 132: Avaliação da amplitude no escotópico 15' 5x considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo

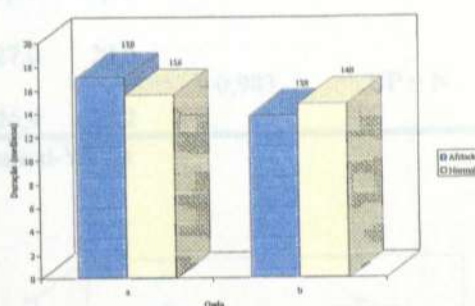


GRÁFICO 133: Avaliação da duração no escotópico 15' 5x considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo

GRÁFICO 134: Avaliação da culminação no escotópico 30' azul considerando-se o grupo de estudo

GRÁFICO 135: Avaliação da latência no escotópico 30' azul considerando-se o grupo de estudo

No que diz respeito às medidas no escotópico 30' azul, verificou-se que o grupo afetado por uveíte posterior assemelha-se ao grupo normal quanto à culminação e duração. E, mostrou resultados inferiores quanto à latência e amplitude.

TABELA 41

Avaliação da diferença entre os olhos normais e afetados por uveíte posterior considerando as medidas no escotópico 30' azul

Variável	Olho	Medidas descritivas					p	Conclusão
		P ₁	P ₅	P ₅₀	P ₉₅	P ₉₉		
Culminação	Afetado	0,0	31,6	45,8	51,6	53,0	0,140	UP = N
	Normal	42,2	43,0	46,6	52,6	54,6		
Latência	Afetado	0,0	18,2	23,4	26,8	29,6	0,009	UP < N
	Normal	19,0	19,8	24,2	24,6	29,8		
Amplitude	Afetado	0,00	0,06	0,49	0,62	0,63	0,023	UP < N
	Normal	0,28	0,31	0,54	0,69	0,71		
Duração	Afetado	0,0	7,6	22,8	27,0	30,0	0,983	UP = N
	Normal	18,2	19,6	22,0	26,4	28,2		

Nota: A probabilidade de significância refere-se ao teste Kruskal-Wallis
A → Afetado por uveíte posterior N → Normal

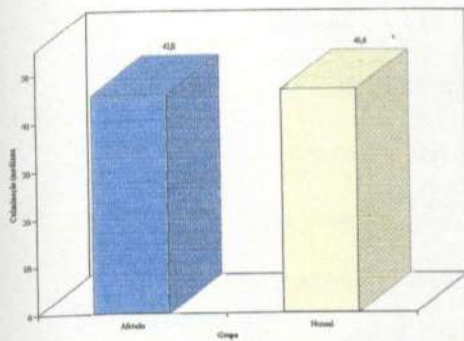


GRÁFICO 134: Avaliação da culminação no escotópico 30 azul considerando-se o grupo de estudo

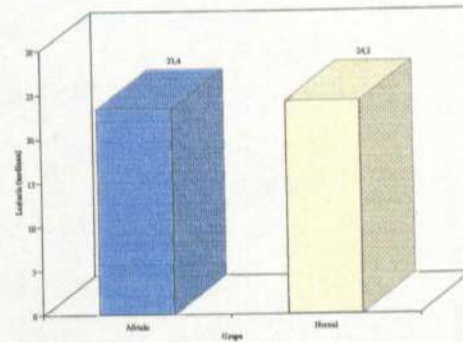


GRÁFICO 135: Avaliação da latência no escotópico 30 azul considerando-se o grupo de estudo

Considerando-se as medidas realizadas no escotópico 30' 1x, observou-se na tabela 41 que o grupo afetado possui diferenças do grupo normal em relação a todas as medidas, apresentando resultados inferiores para a latência e culminação e mais baixos para a amplitude e duração. Quanto às medidas no teste "U", demonstrando que os dois grupos não possuem diferenças significativas em relação à culminação, a duração e amplitude e uma maior amplitude.

TABELA 42

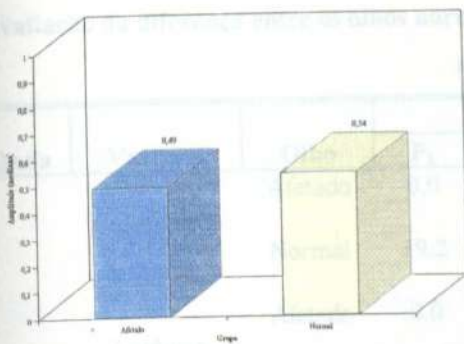


GRÁFICO 136: Avaliação da amplitude no escotópico 30 azul considerando-se o grupo de estudo

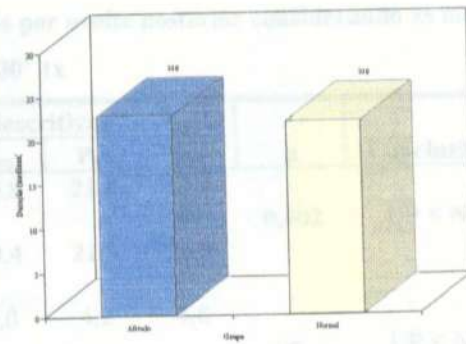


GRÁFICO 137: Avaliação da duração no escotópico 30 azul considerando-se o grupo de estudo

		0,17	0,13	0,34	0,43	0,57	
Duração	Normal	12,1	13,8	15,4	17,0	18,6	0,001
	Afetado	0,0	29,6	31,8	36,0	43,2	0,165
Culminação	Normal	0,0	8,3	19,8	21,3	22,4	0,002
	Afetado	0,00	0,19	0,47	0,63	0,74	0,011
Latência	Normal	0,0	2,2	13,4	22,8	29,2	0,754
	Afetado	7,8	10,5	14,3	21,3	22,3	

Nota: A probabilidade de significância refere-se ao teste Kruskal-Wallis
 A → Afetado por evento posterior N → Normal

Considerando-se as medidas avaliadas no escotópico 30' 1x, observou-se na onda "a" que o grupo afetado difere do grupo normal em relação a todas as medidas, apresentando resultados inferiores para a latência e culminação e resultados superiores para a amplitude e duração. Quanto às medidas na onda "b", observou-se que os dois grupos são similares em relação à culminação e duração, o grupo afetado mostrou uma menor latência e uma maior amplitude.

TABELA 42

Avaliação da diferença entre os olhos normais e afetados por uveíte posterior considerando as medidas no escotópico 30' 1x

Onda	Variável	Olho	Medidas descritivas					p	Conclusão
			P ₁	P ₅	P ₅₀	P ₉₅	P ₉₉		
a	Culminação	Afetado	0,0	8,6	19,8	21,8	22,4	0,002	UP < N
		Normal	19,2	19,4	20,4	21,8	23,8		
	Latência	Afetado	0,0	2,2	3,0	4,2	4,8	< 0,001	UP < N
		Normal	2,0	2,8	5,0	7,4	8,4		
	Amplitude	Afetado	0,00	0,06	0,37	0,51	0,51	< 0,001	UP > N
		Normal	0,13	0,13	0,24	0,45	0,53		
	Duração	Afetado	0,0	5,8	16,8	18,2	18,4	< 0,001	UP > N
		Normal	12,2	13,8	15,4	17,8	18,6		
	Culminação	Afetado	0,0	29,6	33,8	39,6	43,2	0,163	UP = N
		Normal	28,0	30,8	34,8	43,2	44,6		
b	Latência	Afetado	0,0	8,6	19,8	21,8	22,4	0,002	UP < N
		Normal	19,2	19,4	20,4	21,8	23,8		
	Amplitude	Afetado	0,00	0,19	0,43	0,65	0,74	0,011	UP > N
		Normal	0,09	0,18	0,33	0,60	0,61		
	Duração	Afetado	0,0	9,2	13,4	22,8	23,2	0,758	UP = N
		Normal	7,8	10,8	14,2	21,2	22,2		

Nota: A probabilidade de significância refere-se ao teste Kruskal-Wallis

A → Afetado por uveíte posterior N → Normal

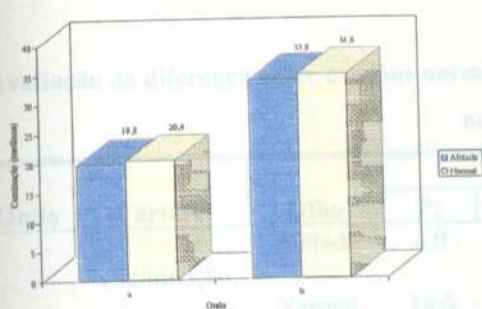


GRÁFICO 138: Avaliação da culminação no escotópico 30' considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo

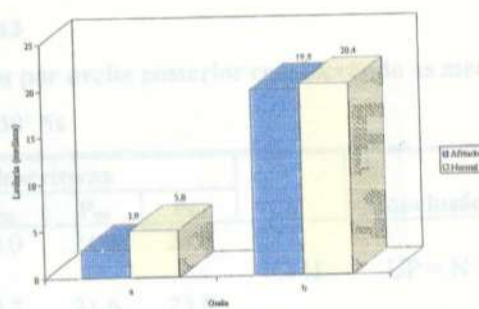


GRÁFICO 139: Avaliação da latência no escotópico 30' considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo

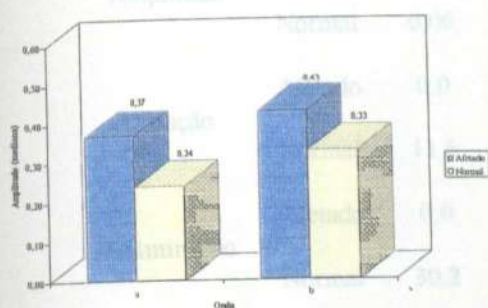


GRÁFICO 140: Avaliação da amplitude no escotópico 30' considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo

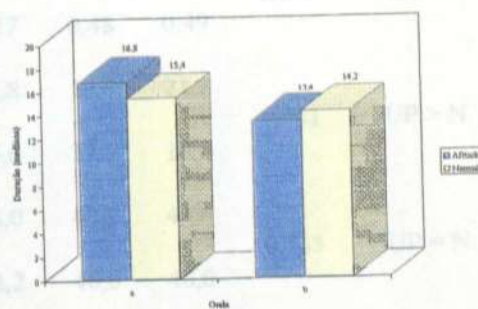


GRÁFICO 141: Avaliação da duração no escotópico 30' considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo

Nota: A probabilidade de significância refere-se ao teste Kruskal-Wallis
 UP → Uvere posterior anterior N → Normal

Quanto à avaliação no escotópico 30' 5x não se constataram diferenças significativas entre os dois grupos quanto à culminação e amplitude da onda "a" e quanto à culminação e latência da onda "b". Independente do tipo de onda, constatou-se que o grupo afetado apresentou uma duração significativamente superior à do grupo normal. Além disso, observaram-se valores inferiores, no grupo controle, no que se refere à latência da onda "a" e à amplitude da onda "b".

TABELA 43

Avaliação da diferença entre os olhos normais e afetados por uveíte posterior considerando as medidas no escotópico 30' 5x

Onda	Variável	Olho	Medidas descritivas					p	Conclusão
			P ₁	P ₅	P ₅₀	P ₉₅	P ₉₉		
a	Culminação	Afetado	0,0	11,6	20,0	24,2	24,8	0,441	UP = N
		Normal	18,6	19,0	20,2	21,6	23,8		
	Latência	Afetado	0,0	2,4	3,4	4,6	4,8	< 0,001	UP < N
		Normal	2,4	3,0	4,8	6,0	7,6		
	Amplitude	Afetado	0,00	0,06	0,26	0,51	0,51	0,183	UP = N
		Normal	0,06	0,18	0,27	0,48	0,49		
	Duração	Afetado	0,0	8,4	16,8	19,6	21,2	0,001	UP > N
		Normal	11,6	14,0	15,6	17,6	18,4		
	Culminação	Afetado	0,0	28,8	34,0	43,2	44,6	0,163	UP = N
		Normal	30,2	30,4	32,2	40,0	40,0		
b	Latência	Afetado	0,0	11,6	20,0	24,2	24,8	0,441	UP = N
		Normal	18,6	19,0	20,2	21,6	23,8		
	Amplitude	Afetado	0,00	0,15	0,29	0,60	0,61	0,001	UP < N
		Normal	0,16	0,18	0,44	0,73	0,76		
	Duração	Afetado	0,0	9,2	13,8	20,8	23,8	0,041	UP > N
		Normal	7,2	10,2	12,0	18,6	19,6		

Nota: A probabilidade de significância refere-se ao teste Kruskal-Wallis

UP → Uveíte posterior anterior N → Normal

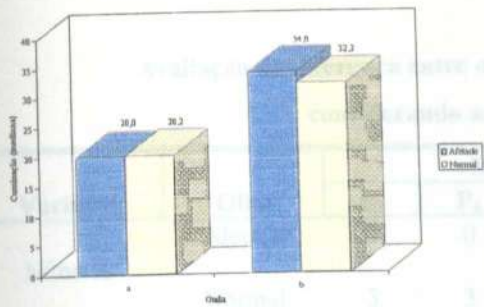


GRÁFICO 142: Avaliação da culminação no escotópico 30' 5x considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo

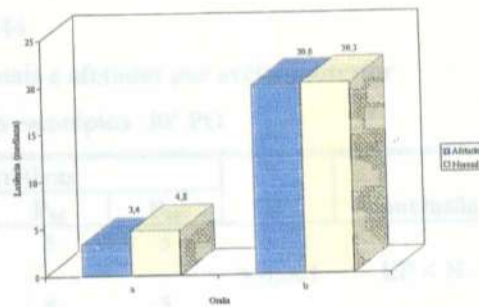


GRÁFICO 143: Avaliação da latência no escotópico 30' 5x considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo

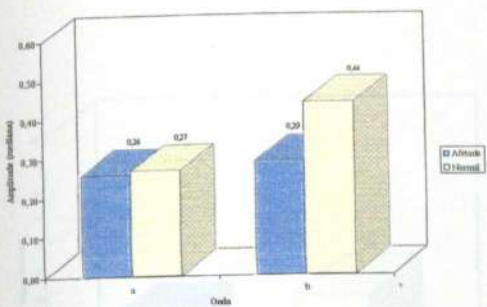


GRÁFICO 144: Avaliação da amplitude no escotópico 30' 5x considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo

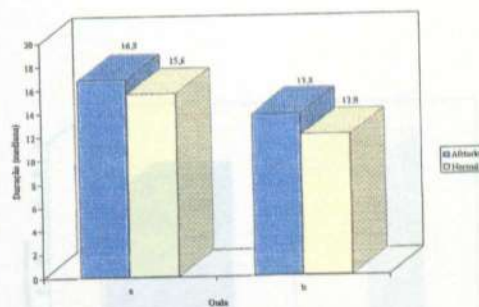


GRÁFICO 145: Avaliação da duração no escotópico 30' 5x considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo

Como pode ser observado no TAB. 15, não houve diferenças significativas entre o grupo afetado por tontura posterior e o grupo normal no que se refere à amplitude no BOG L / P. No entanto, pode-se observar que a probabilidade de significância foi próxima à 5%, dando uma indicação de uma possível diferença.

Nas duas medidas avaliadas no escotópico 30' esc. P.O. (número e amplitude) verificou-se que o grupo afetado difere significativamente do grupo normal, apresentando resultados inferiores.

TABELA 44

Avaliação da diferença entre os olhos normais e afetados por uveíte posterior considerando as medidas no escotópico 30' PO

Variável	Olho	Medidas descritivas					p	Conclusão
		P ₁	P ₅	P ₅₀	P ₉₅	P ₉₉		
Número	Afetado	0	0	3	5	5	< 0,001	UP < N
	Normal	3	3	4	5	5		
Amplitude	Afetado	0	0	70	90	100	< 0,001	UP < N
	Normal	60	60	80	100	100		

Nota: A probabilidade de significância refere-se ao teste Kruskal-Wallis
UP → Afetado por uveíte posterior N → Normal

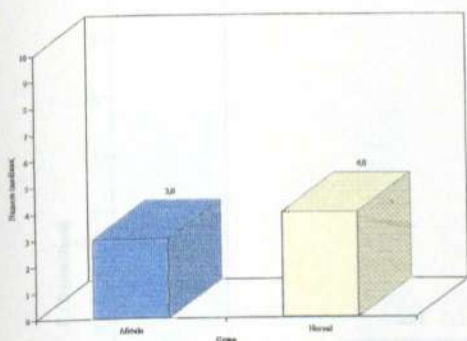


GRÁFICO 146: Avaliação do número no escotópico 30' PO considerando-se o grupo de estudo

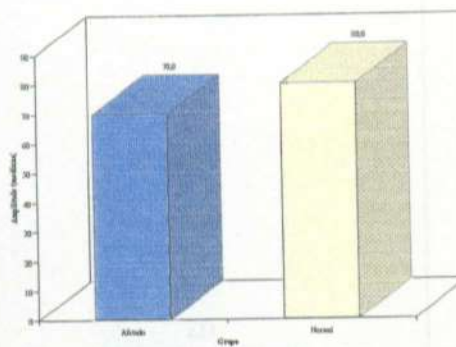


GRÁFICO 147: Avaliação da amplitude no escotópico 30' PO considerando-se o grupo de estudo

Como pode ser observado na TAB. 45, não houve diferenças significativas entre o grupo afetado por uveíte posterior e o grupo normal no que se refere à amplitude no EOG L / E. No entanto, pode-se observar que a probabilidade de significância foi próxima à 5%, dando uma indicação de que o grupo afetado apresentou uma maior amplitude.

Os resultados mostram que não existem diferenças significativas entre os dois grupos em relação a todas as medidas avaliadas ($P > 0,05$).

TABELA 45

Avaliação da diferença entre os olhos normais e afetados por uveíte posterior considerando as medidas no EOG L / E

Variável	Olho	Medidas descritivas					p	Conclusão
		P ₁	P ₅	P ₅₀	P ₉₅	P ₉₉		
Amplitude	Afetado	1,50	1,63	2,28	3,00	3,71	0,051	UP = N
	Normal	1,48	1,71	2,14	2,71	3,82		

Nota: A probabilidade de significância refere-se ao teste Kruskal-Wallis

UP → Afetado por uveíte posterior N → Normal

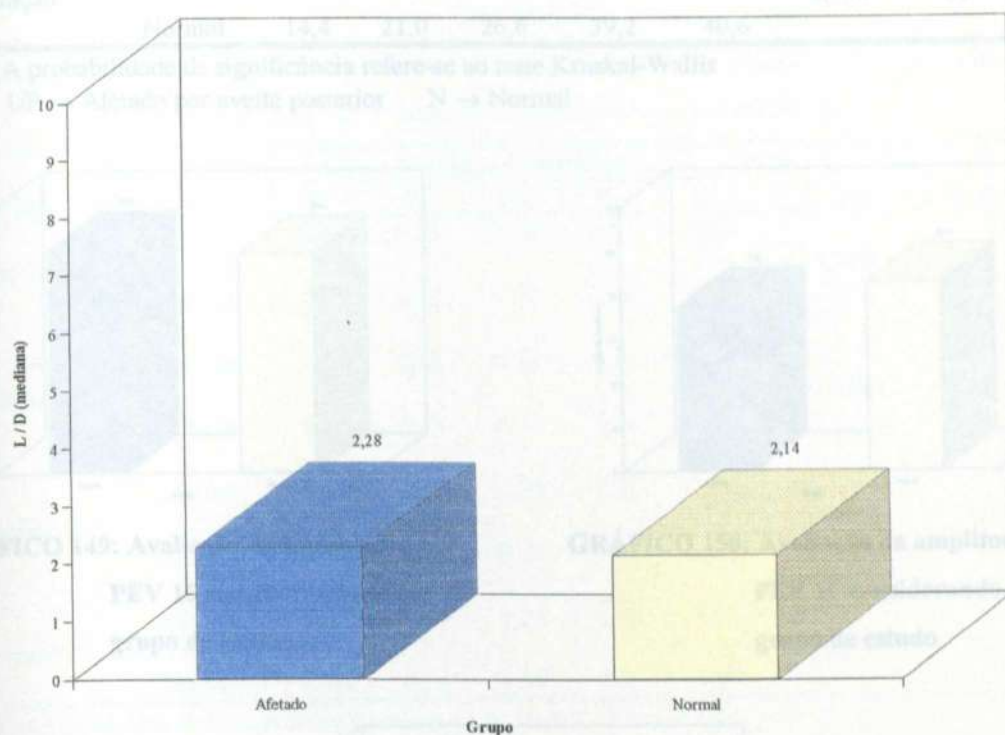


GRÁFICO 148: Avaliação da amplitude no EOG L / E considerando-se o grupo de estudo

Os resultados mostraram que não existem diferenças significativas entre os dois grupos em relação a todas as medidas avaliadas no PEV 16.

TABELA 46

Avaliação da diferença entre os olhos normais e afetados por uveíte posterior considerando as medidas no PEV 16

Variável	Olho	Medidas descritivas					p	Conclusão
		P ₁	P ₅	P ₅₀	P ₉₅	P ₉₉		
Latência	Afetado	0,0	82,8	102,0	125,0	140,0	0,392	UP = N
	Normal	77,4	92,4	99,6	111,0	112,0		
Amplitude	Afetado	0,00	1,32	7,50	15,70	17,0	0,204	UP = N
	Normal	1,72	2,465	8,54	11,40	20,80		
Duração	Afetado	0,0	7,6	27,4	46,8	50,6	0,954	UP = N
	Normal	14,4	21,0	26,6	39,2	40,6		

Nota: A probabilidade de significância refere-se ao teste Kruskal-Wallis
UP → Afetado por uveíte posterior N → Normal

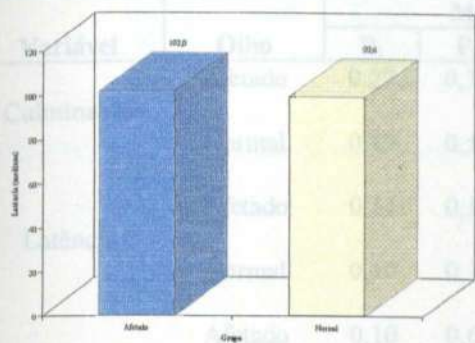


GRÁFICO 149: Avaliação da latência no PEV 16 considerando-se o grupo de estudo

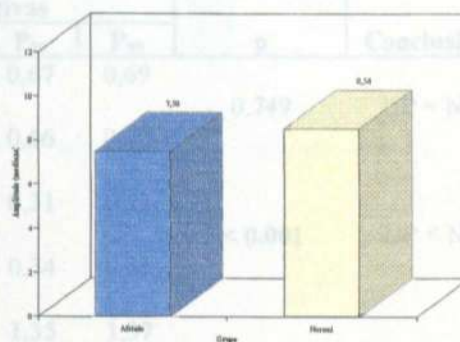


GRÁFICO 150: Avaliação da amplitude no PEV 16 considerando-se o grupo de estudo

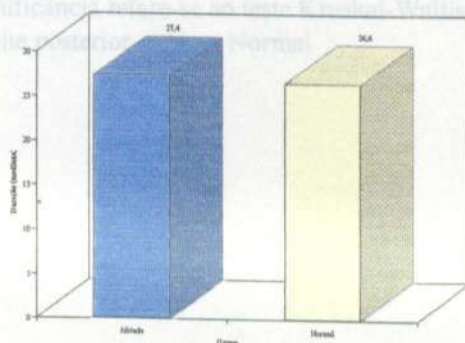


GRÁFICO 151: Avaliação da duração no PEV 16 considerando-se o grupo de estudo

Quanto às medidas no escotópico 30' 1x, observou-se que os grupos diferem entre si quanto à relação entre as ondas para a latência e amplitude, com o grupo normal apresentando resultados superiores para a latência e inferiores para a amplitude. Já para o escotópico 30' 5x, verificou-se que os grupos diferem em relação à todas as medidas, excetuando-se a duração. Ressalta-se que se observaram resultados superiores para o grupo normal na relação entre as ondas para a culminação e latência e resultados inferiores na relação entre as ondas para a amplitude.

TABELA 47

Avaliação da diferença entre os olhos normais e afetados por uveíte posterior considerando a relação entre a onda "a" e onda "b" nas medidas no escotópico 30' 1x

Variável	Olho	Medidas descritivas					p	Conclusão
		P ₁	P ₅	P ₅₀	P ₉₅	P ₉₉		
Culminação	Afetado	0,27	0,30	0,59	0,67	0,69	0,749	UP = N
	Normal	0,49	0,50	0,59	0,66	0,72		
Latência	Afetado	0,11	0,12	0,16	0,31	0,33	< 0,001	UP < N
	Normal	0,10	0,13	0,25	0,34	0,41		
Amplitude	Afetado	0,10	0,63	0,84	1,35	1,37	0,025	UP > N
	Normal	0,28	0,38	0,73	1,05	1,44		
Duração	Afetado	0,25	0,29	1,24	1,63	1,78	0,057	UP = N
	Normal	0,64	0,76	1,09	1,53	1,97		

Nota: A probabilidade de significância refere-se ao teste Kruskal-Wallis
UP → Afetado por uveíte posterior N → Normal

5.6 Comparação da população com a população normal

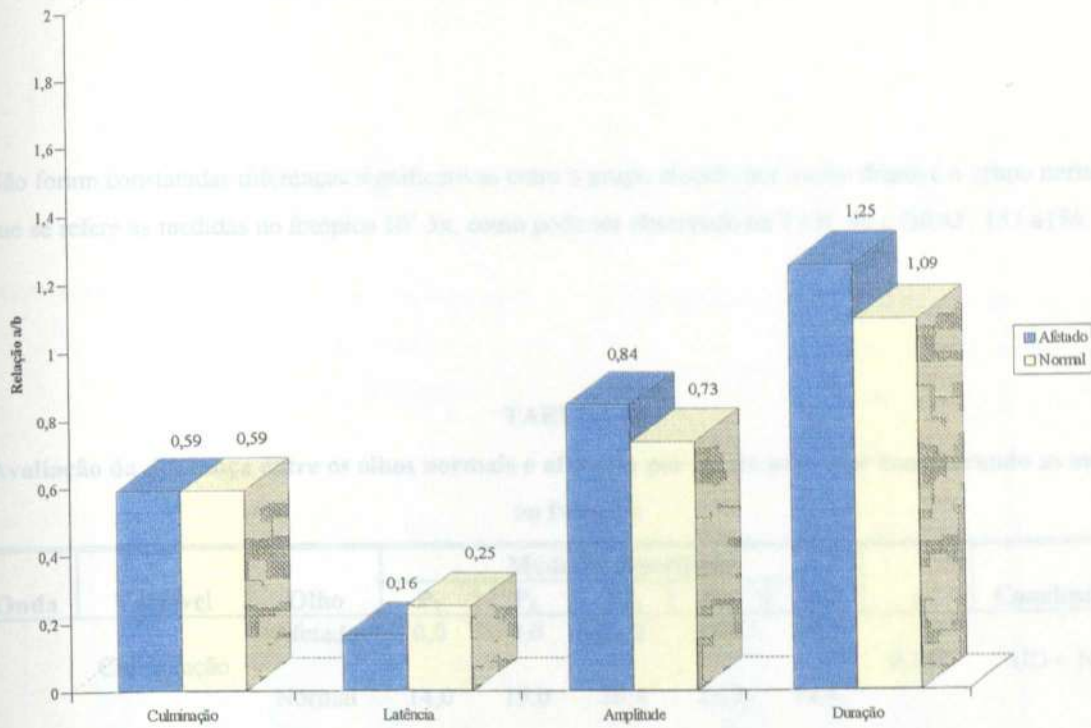


GRÁFICO 152: Avaliação da relação entre a onda "a" e "b" nas medidas no escotópico 30' 1x

		0,0	0,5	1,0	1,5	2,0	
Amplitude	Afetado	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100% - N
	Normal	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100% - N
Duração	Afetado	0,0	4,0	16,3	39,6	40,1	100% - N
	Normal	9,1	14,0	15,6	18,4	18,0	100% - N
Culminação	Afetado	0,0	0,0	14,3	40,1	45,7	100% - N
	Normal	23,0	24,0	32,3	33,3	39,6	100% - N
Latência	Afetado	0,0	0,0	23,7	35,5	38,8	100% - N
	Normal	14,0	19,9	20,4	20,1	26,2	100% - N
Amplitude	Afetado	0,00	0,00	0,11	0,11	0,11	100% - N
	Normal	0,00	0,05	0,09	1,00	0,00	100% - N
Duração	Afetado	0,0	0,0	11,4	39,6	48,6	100% - N
	Normal	14,0	19,9	20,4	20,1	26,2	100% - N

Nota: A probabilidade de significância resultante de cada teste:
 UII -> Afetado por teste de U - N -> Normal

5.6 Comparação do grupo normal com o grupo afetado por uveíte difusa

Não foram constatadas diferenças significativas entre o grupo afetado por uveíte difusa e o grupo normal no que se refere as medidas no fotópico 10' 5x, como pode ser observado na TAB. 48 e GRAF. 153 a156.

TABELA 48

Avaliação da diferença entre os olhos normais e afetados por uveíte posterior considerando as medidas no fotópico

Onda	Variável	Olho	Medidas descritivas					p	Conclusão
			P ₁	P ₅	P ₅₀	P ₉₅	P ₉₉		
a	Culminação	Afetado	0,0	0,0	21,2	23,4	25,4	0,167	UD = N
		Normal	14,0	19,0	20,4	23,2	24,4		
	Latência	Afetado	0,0	0,0	4,4	7,8	11,8	0,304	UD = N
		Normal	2,6	3,2	4,6	7,4	8,8		
	Amplitude	Afetado	0,00	0,00	0,09	0,19	0,19	0,410	UP = N
		Normal	0,05	0,06	0,10	0,15	0,17		
	Duração	Afetado	0,0	0,0	16,3	19,6	19,8	0,282	UD = N
		Normal	9,2	11,8	15,6	18,4	18,8		
	Culminação	Afetado	0,0	0,0	34,2	40,4	42,0	0,093	UD = N
		Normal	23,0	24,8	32,8	37,2	38,6		
	Latência	Afetado	0,0	0,0	21,2	23,4	25,4	0,167	UD = N
		Normal	14,0	19,0	20,4	23,2	24,4		
Amplitude	Afetado	0,00	0,00	0,11	0,15	0,16	0,572	UD = N	
	Normal	0,03	0,05	0,09	0,15	0,19			
Duração	Afetado	0,0	0,0	13,4	20,8	25,4	0,132	UD = N	
	Normal	3,6	5,0	12,2	14,6	17,4			

Nota: A probabilidade de significância refere-se ao teste Kruskal-Wallis

UD → Afetado por uveíte difusa N → Normal

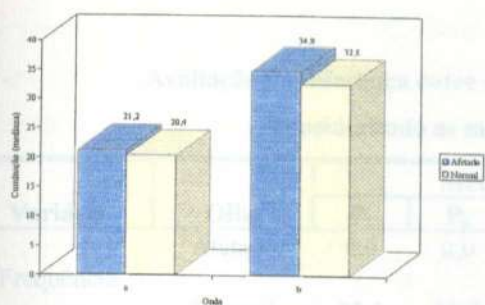


GRÁFICO 153: Avaliação da culminação no fotópico considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo

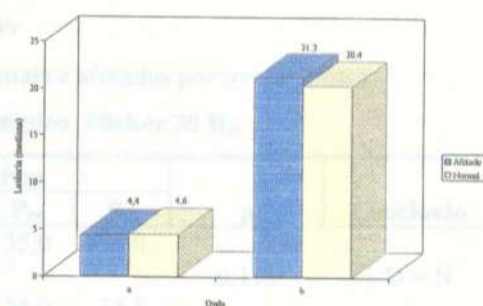


GRÁFICO 154: Avaliação da latência no fotópico considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo

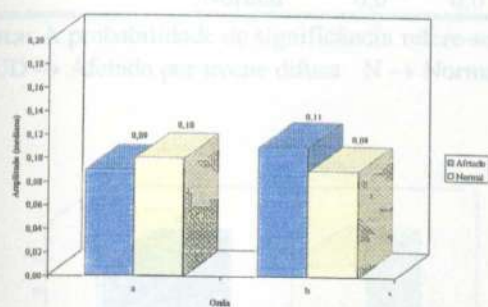


GRÁFICO 155: Avaliação da amplitude no fotópico considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo

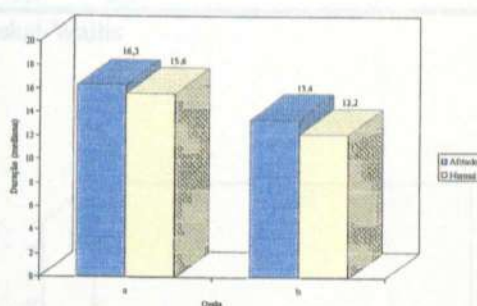


GRÁFICO 156: Avaliação da duração no fotópico considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo

GRÁFICO 157: Avaliação da frequência no Flicker 30 Hz considerando-se o grupo de estudo

GRÁFICO 158: Avaliação da amplitude no Flicker 30 Hz considerando-se o grupo de estudo

GRÁFICO 159: Avaliação da latência no Flicker 30 Hz considerando-se o grupo de estudo

No que diz respeito às medidas no fotópico Flicker 30 Hz (amplitude e frequência) foi verificado que os resultados do grupo afetado são similares aos do grupo normal.

TABELA 49

Avaliação da diferença entre os olhos normais e afetados por uveíte difusa considerando as medidas no fotópico Flicker 30 Hz

Variável	Olho	Medidas descritivas					p	Conclusão
		P ₁	P ₅	P ₅₀	P ₉₅	P ₉₉		
Frequência	Afetado	0,0	0,0	33,5	35,0	36,0	0,113	UD = N
	Normal	32,5	32,5	34,0	35,0	35,5		
Amplitude	Afetado	0,00	0,00	0,04	0,11	0,13	0,101	UD = N
	Normal	0,03	0,03	0,06	0,11	0,12		
Latência	Afetado	0,0	0,0	3,7	16,7	19,7	0,203	UD = N
	Normal	0,0	0,0	1,7	7,7	8,7		

Nota: A probabilidade de significância refere-se ao teste Kruskal-Wallis
UD → Afetado por uveíte difusa N → Normal

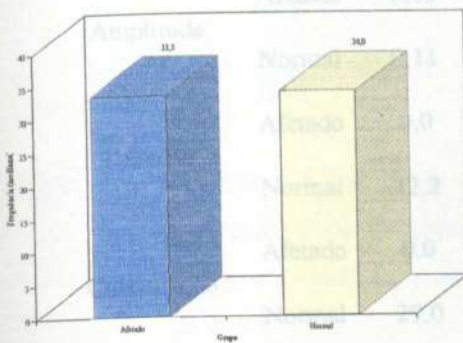


GRÁFICO 157: Avaliação da frequência no Flicker 30 Hz considerando-se o grupo de estudo

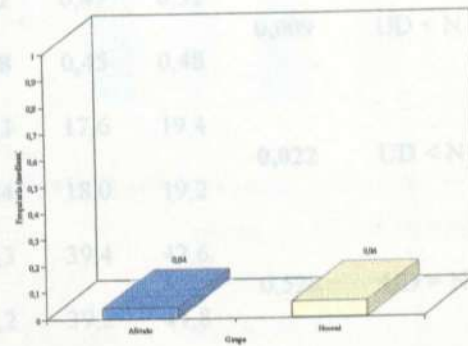


GRÁFICO 158: Avaliação da amplitude no Flicker 30 Hz considerando-se o grupo de estudo

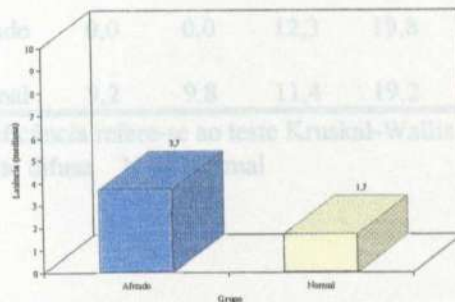


GRÁFICO 159: Avaliação da latência no Flicker 30 Hz considerando-se o grupo de estudo

Os resultados mostraram que o grupo afetado apresentou resultados significativamente inferiores ao do grupo normal quanto às seguintes medidas no escotópico 5': culminação, amplitude e duração da onda "a" e latência da onda "b". Quanto às outras medidas não se verificaram diferenças significativas.

TABELA 50

Avaliação da diferença entre os olhos normais e afetados por uveíte difusa considerando as medidas no escotópico 5'

Onda	Variável	Olho	Medidas descritivas					p	Conclusão
			P ₁	P ₅	P ₅₀	P ₉₅	P ₉₉		
a	Culminação	Afetado	0,0	0,0	19,1	22,4	22,8	0,008	UD < N
		Normal	17,8	18,6	19,8	21,8	23,0		
	Latência	Afetado	0,0	0,0	3,9	6,4	9,4	0,180	UD = N
		Normal	2,4	2,8	4,4	5,8	6,8		
	Amplitude	Afetado	0,00	0,00	0,22	0,47	0,52	0,009	UD < N
		Normal	0,11	0,13	0,28	0,45	0,48		
Duração	Afetado	0,0	0,0	14,3	17,6	19,4	0,022	UD < N	
	Normal	12,2	13,2	15,4	18,0	19,2			
b	Culminação	Afetado	0,0	0,0	32,3	39,4	42,6	0,528	UD = N
		Normal	29,0	29,6	31,2	39,2	41,8		
	Latência	Afetado	0,0	0,0	19,1	22,4	22,8	0,008	UD < N
		Normal	17,8	18,6	19,8	21,8	23,0		
	Amplitude	Afetado	0,00	0,00	0,31	0,57	0,65	0,142	UD = N
		Normal	0,19	0,19	0,35	0,63	0,65		
Duração	Afetado	0,0	0,0	12,3	19,8	22,0	0,347	UD = N	
	Normal	9,2	9,8	11,4	19,2	19,2			

Nota: A probabilidade de significância refere-se ao teste Kruskal-Wallis

UD → Afetado por uveíte difusa N → Normal

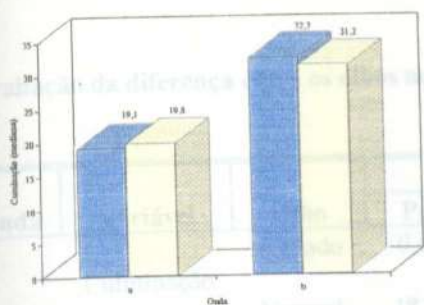


GRÁFICO 160: Avaliação da culminação no escotópico 5' considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo

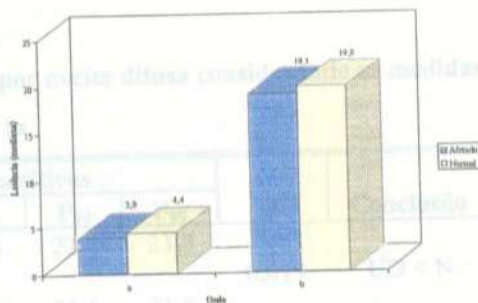


GRÁFICO 161: Avaliação da latência no escotópico 5' considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo

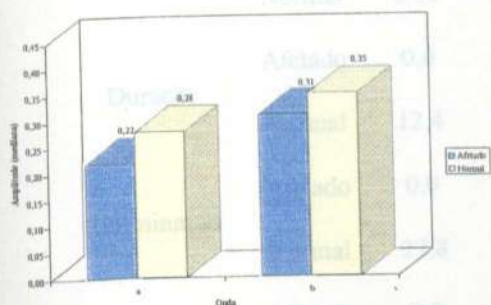


GRÁFICO 162: Avaliação da amplitude no escotópico 5' considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo

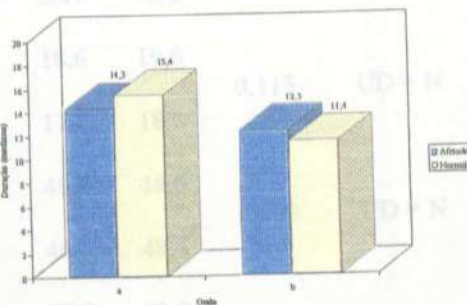


GRÁFICO 163: Avaliação da duração no escotópico 5' considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo

Nota: A probabilidade de significância refere-se ao teste Kruskal-Wallis.
 UD → Afetado por uveíte difusa N → Normal

Em relação às medidas avaliadas no escotópico 15' 1x, verificou-se que o grupo de olhos afetados difere do grupo normal, apresentando resultados inferiores para a culminação e amplitude da onda "a" e para a latência da onda "b". E, apresentou resultados significativamente superiores para a duração da onda "b".

TABELA 51

Avaliação da diferença entre os olhos normais e afetados por uveíte difusa considerando as medidas no escotópico 15' 1x

Onda	Variável	Olho	Medidas descritivas					p	Conclusão
			P ₁	P ₅	P ₅₀	P ₉₅	P ₉₉		
a	Culminação	Afetado	0,0	0,0	19,6	22,8	23,8	0,019	UD < N
		Normal	18,2	19,2	20,2	21,6	21,8		
	Latência	Afetado	0,0	0,0	3,6	6,8	7,6	0,142	UD = N
		Normal	2,4	2,6	4,4	6,2	7,4		
	Amplitude	Afetado	0,00	0,00	0,21	0,55	0,57	0,015	UD < N
		Normal	0,11	0,15	0,32	0,47	0,52		
	Duração	Afetado	0,0	0,0	15,2	18,6	19,6	0,115	UD = N
		Normal	12,4	13,4	15,6	17,8	18,2		
	Culminação	Afetado	0,0	0,0	33,4	49,0	49,6	0,073	UD = N
		Normal	27,8	29,4	31,6	46,6	48,4		
b	Latência	Afetado	0,0	0,0	19,6	22,8	23,8	0,019	UD < N
		Normal	18,2	19,2	20,2	21,6	21,8		
	Amplitude	Afetado	0,00	0,00	0,43	0,65	0,75	0,646	UD = N
		Normal	0,17	0,20	0,38	0,68	0,76		
	Duração	Afetado	0,0	0,0	14,4	26,2	27,8	0,002	UD > N
		Normal	8,0	9,4	11,4	25,6	28,2		

Nota: A probabilidade de significância refere-se ao teste Kruskal-Wallis

UD → Afetado por uveíte difusa N → Normal

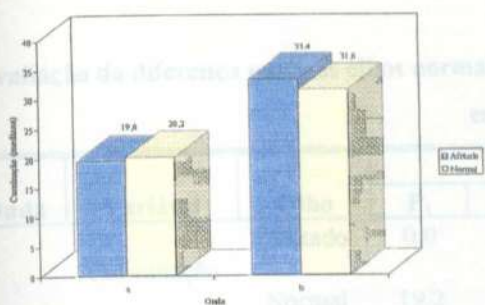


GRÁFICO 164: Avaliação da culminação no escotópico 15' 1x considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo

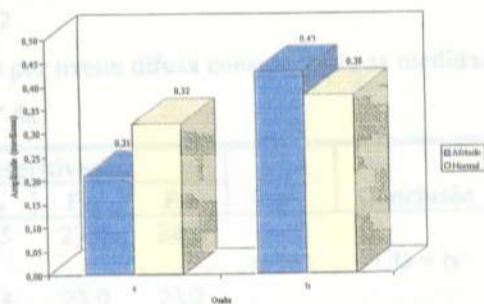


GRÁFICO 165: Avaliação da latência no escotópico 15' 1x considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo

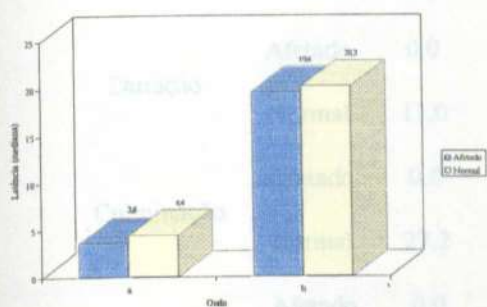


GRÁFICO 166: Avaliação da amplitude no escotópico 15' 1x considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo

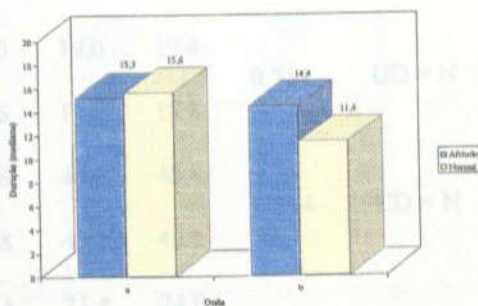


GRÁFICO 167: Avaliação da duração no escotópico 15' 1x considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo

Nota: A probabilidade de significância refere-se ao teste Kruskal-Wallis
 UD → Afetado por uveíte difusa N → Normal

Já em relação às medidas avaliadas no escotópico 15' 5x, verificou-se que o grupo com uveíte difusa apresentou resultados semelhantes ao grupo normal, não sendo observada nenhuma diferença significativa entre os dois grupos.

TABELA 52

Avaliação da diferença entre os olhos normais e afetados por uveíte difusa considerando as medidas no escotópico 15' 5x

Onda	Variável	Olho	Medidas descritivas					p	Conclusão	
			P ₁	P ₅	P ₅₀	P ₉₅	P ₉₉			
a	Culminação	Afetado	0,0	0,0	20,5	23,4	24,0	0,903	UD = N	
		Normal	19,2	19,4	20,4	23,0	23,2			
	Latência	Afetado	0,0	0,0	4,5	7,4	8,4	0,284	UD = N	
		Normal	2,6	3,0	4,8	6,6	7,4			
	Amplitude	Afetado	0,00	0,00	0,20	0,44	0,51	0,120	UD = N	
		Normal	0,07	0,17	0,24	0,41	0,43			
	Duração	Afetado	0,0	0,0	15,0	19,0	19,4	0,754	UD = N	
		Normal	13,0	13,2	15,6	17,8	18,8			
	Culminação	Afetado	0,0	0,0	36,6	46,6	48,8	0,214	UD = N	
		Normal	27,2	30,0	34,8	43,8	45,2			
	b	Latência	Afetado	0,0	0,0	20,5	23,4	24,0	0,903	UD = N
			Normal	19,2	19,4	20,4	23,0	23,2		
Amplitude		Afetado	0,00	0,00	0,25	0,50	0,64	0,141	UD = N	
		Normal	0,15	0,16	0,30	0,50	0,53			
Duração		Afetado	0,0	0,0	16,0	25,4	27,0	0,211	UD = N	
		Normal	8,0	10,6	14,8	22,0	23,0			

Nota: A probabilidade de significância refere-se ao teste Kruskal-Wallis
UD → Afetado por uveíte difusa N → Normal

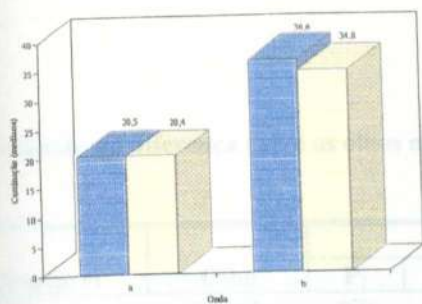


GRÁFICO 168: Avaliação da culminação no escotópico 15' 5x considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo

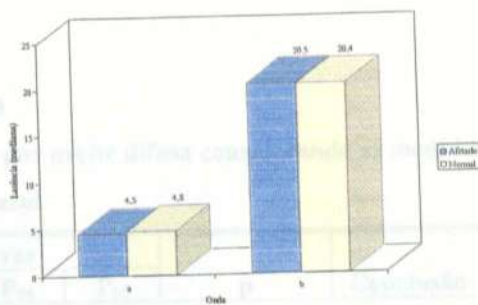


GRÁFICO 169: Avaliação da latência no escotópico 15' 5x considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo

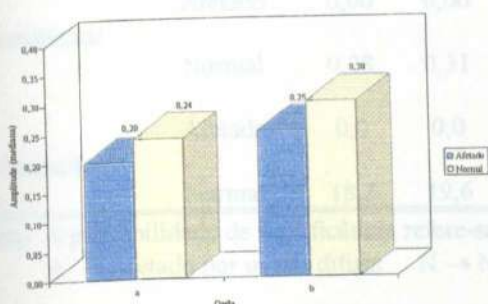


GRÁFICO 170: Avaliação da amplitude no escotópico 15' 5x considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo

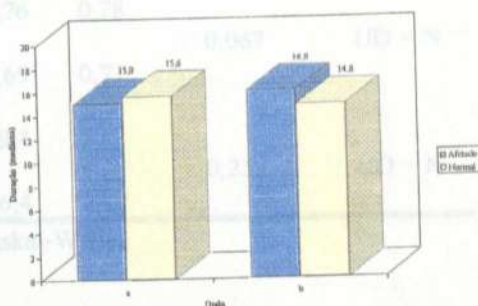
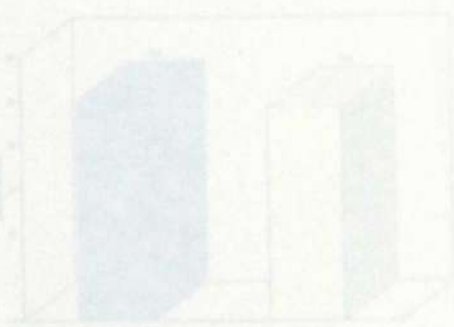


GRÁFICO 171: Avaliação da duração no escotópico 15' 5x considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo



No que diz respeito às medidas no escotópico 30' azul, verificou-se que o grupo afetado por uveíte difusa assemelha-se ao grupo normal em todas as medidas: culminação, latência, amplitude e duração.

TABELA 53

Avaliação da diferença entre os olhos normais e afetados por uveíte difusa considerando as medidas no escotópico 30' azul

Variável	Olho	Medidas descritivas					p	Conclusão
		P ₁	P ₅	P ₅₀	P ₉₅	P ₉₉		
Culminação	Afetado	0,0	0,0	47,9	54,2	62,2	0,395	UD = N
	Normal	42,2	43,0	46,6	52,6	54,6		
Latência	Afetado	0,0	0,0	25,1	32,8	35,0	0,550	UD = N
	Normal	19,0	19,8	24,2	24,6	29,8		
Amplitude	Afetado	0,00	0,00	0,46	0,76	0,78	0,067	UD = N
	Normal	0,28	0,31	0,54	0,69	0,71		
Duração	Afetado	0,0	0,0	23,2	29,4	30,2	0,259	UD = N
	Normal	18,2	19,6	22,0	26,4	28,2		

Nota: A probabilidade de significância refere-se ao teste Kruskal-Wallis
A → Afetado por uveíte difusa N → Normal

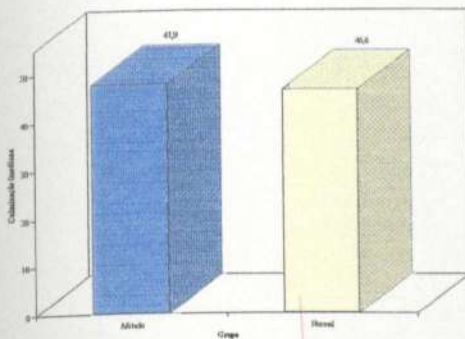


GRÁFICO 172: Avaliação da culminação no escotópico 30 azul considerando-se o grupo de estudo

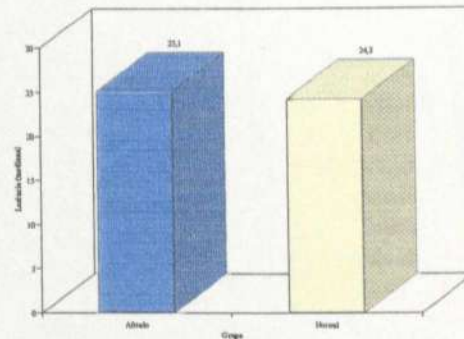


GRÁFICO 173: Avaliação da latência no escotópico 30 azul considerando-se o grupo de estudo

TABELA 54

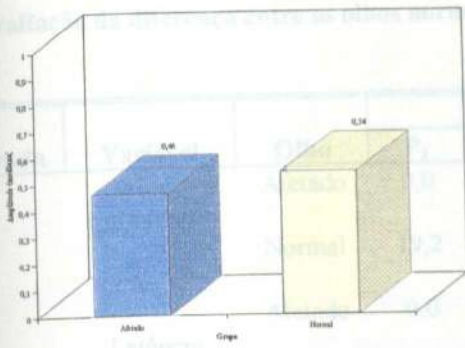


GRÁFICO 174: Avaliação da amplitude no escotópico 30 azul considerando-se o grupo de estudo

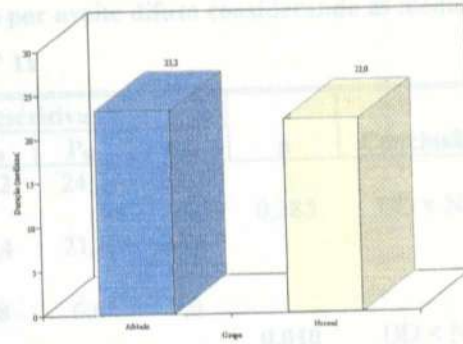


GRÁFICO 175: Avaliação da duração no escotópico 30 azul considerando-se o grupo de estudo

		0,00	0,00	0,21	0,50		
Amplitude	Afetado	0,00	0,00	0,21	0,50		
	Normal	0,11	0,13	0,24	0,13		
Duração	Afetado	0,0	0,0	15,9	19,0	19,2	0,583 UD = N
	Normal	13,2	13,8	15,4	17,8	18,0	
Culminação	Afetado	0,0	0,0	34,3	44,4	44,8	0,961 UD = N
	Normal	28,0	30,8	34,8	43,2	44,0	
Latência	Afetado	0,0	0,0	20,2	24,2	25,2	0,585 UD = N
	Normal	19,2	19,4	20,4	21,8	23,0	
Amplitude	Afetado	0,00	0,00	0,34	0,79	0,75	0,795 UD = N
	Normal	0,09	0,18	0,33	0,60	0,61	
Duração	Afetado	0,0	0,0	13,3	24,2	26,0	0,951 UD = N
	Normal	7,8	10,8	14,2	21,2	22,7	

Nota: A probabilidade de significância refere-se ao teste Kruskal-Wallis.

A → Afetado por uveíte difusa N → Normal

Considerando-se as medidas avaliadas no escotópico 30' 1x, observaram-se diferenças significativas entre os dois grupos apenas no que diz respeito à latência da onda "a", onde o grupo com uveíte difusa apresentou um resultado inferior ao observado no grupo normal. Quanto às demais medidas não se constataram diferenças significativas.

TABELA 54

Avaliação da diferença entre os olhos normais e afetados por uveíte difusa considerando as medidas no escotópico 30' 1x

Onda	Variável	Olho	Medidas descritivas					p	Conclusão	
			P ₁	P ₅	P ₅₀	P ₉₅	P ₉₉			
a	Culminação	Afetado	0,0	0,0	20,2	24,2	25,2	0,285	UD = N	
		Normal	19,2	19,4	20,4	21,8	23,8			
	Latência	Afetado	0,0	0,0	3,8	6,6	7,0	0,010	UD < N	
		Normal	2,0	2,8	5,0	7,4	8,4			
	Amplitude	Afetado	0,00	0,00	0,23	0,56	0,58	0,685	UD = N	
		Normal	0,13	0,13	0,24	0,45	0,53			
	Duração	Afetado	0,0	0,0	15,9	19,0	19,2	0,583	UD = N	
		Normal	12,2	13,8	15,4	17,8	18,6			
	Culminação	Afetado	0,0	0,0	34,3	44,4	44,8	0,961	UD = N	
		Normal	28,0	30,8	34,8	43,2	44,6			
	b	Latência	Afetado	0,0	0,0	20,2	24,2	25,2	0,285	UD = N
			Normal	19,2	19,4	20,4	21,8	23,8		
Amplitude		Afetado	0,00	0,00	0,34	0,75	0,75	0,795	UD = N	
		Normal	0,09	0,18	0,33	0,60	0,61			
Duração		Afetado	0,0	0,0	13,5	24,2	26,6	0,961	UD = N	
		Normal	7,8	10,8	14,2	21,2	22,2			

Nota: A probabilidade de significância refere-se ao teste Kruskal-Wallis
 A → Afetado por uveíte difusa N → Normal

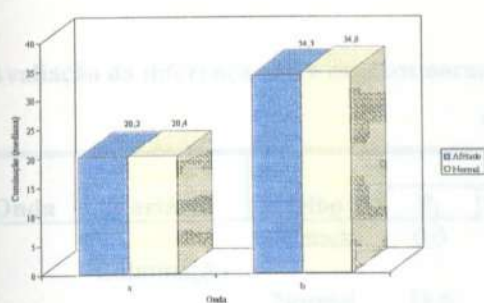


GRÁFICO 176: Avaliação da culminação no escotópico 30' considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo

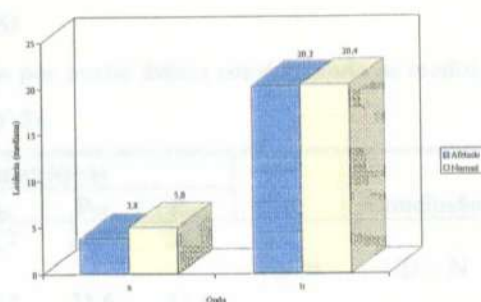


GRÁFICO 177: Avaliação da latência no escotópico 30' considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo

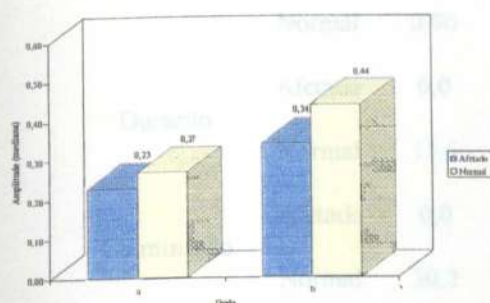


GRÁFICO 178: Avaliação da amplitude no escotópico 30' considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo

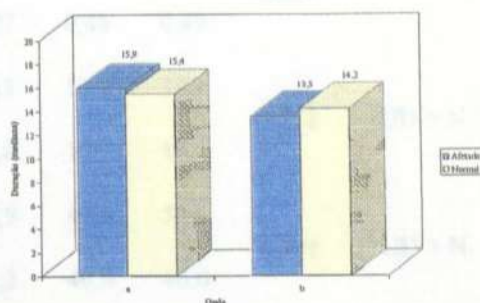


GRÁFICO 179: Avaliação da duração no escotópico 30' considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo

Quanto à avaliação no escotópico 30' 5x constataram-se diferenças significativas entre os dois grupos em todas as medidas da onda "b", sendo que o grupo afetado apresentou resultados inferiores para a amplitude e resultados superiores para a culminação, latência e duração. Já em relação à onda "a" verificou-se que o grupo afetado apresentou uma duração significativamente superior, uma amplitude significativamente inferior e valores semelhantes para a latência e a duração, quando comparado com o grupo normal.

TABELA 55

Avaliação da diferença entre os olhos normais e afetados por uveíte difusa considerando as medidas no escotópico 30' 5x

Onda	Variável	Olho	Medidas descritivas					p	Conclusão
			P ₁	P ₅	P ₅₀	P ₉₅	P ₉₉		
a	Culminação	Afetado	0,0	0,0	20,7	24,0	24,0	0,039	UD > N
		Normal	18,6	19,0	20,2	21,6	23,8		
	Latência	Afetado	0,0	0,0	4,5	7,4	8,0	0,677	UD = N
		Normal	2,4	3,0	4,8	6,0	7,6		
	Amplitude	Afetado	0,00	0,00	0,18	0,45	0,46	< 0,001	UD < N
		Normal	0,06	0,18	0,27	0,48	0,49		
	Duração	Afetado	0,0	0,0	16,3	19,0	19,4	0,212	UD = N
		Normal	11,6	14,0	15,6	17,6	18,4		
	Culminação	Afetado	0,0	0,0	37,9	49,2	52,6	0,001	UD > N
		Normal	30,2	30,4	32,2	40,0	40,0		
b	Latência	Afetado	0,0	0,0	20,7	24,0	24,0	0,039	UD > N
		Normal	18,6	19,0	20,2	21,6	23,8		
	Amplitude	Afetado	0,00	0,00	0,29	0,66	0,67	0,004	UD < N
		Normal	0,16	0,18	0,44	0,73	0,76		
	Duração	Afetado	0,0	0,0	15,1	25,2	29,0	0,006	UD > N
		Normal	7,2	10,2	12,0	18,6	19,6		

Nota: A probabilidade de significância refere-se ao teste Kruskal-Wallis

UD → Uveíte difusa anterior N → Normal

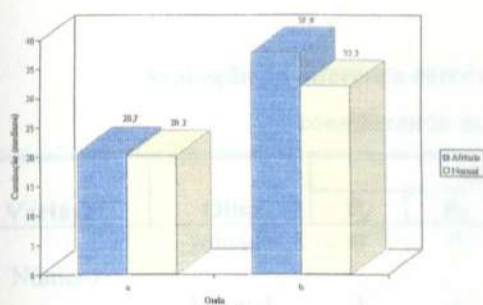


GRÁFICO 180: Avaliação da culminação no escotópico 30' 5x considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo

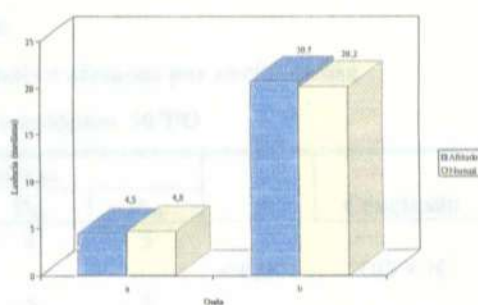


GRÁFICO 181: Avaliação da latência no escotópico 30' 5x considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo

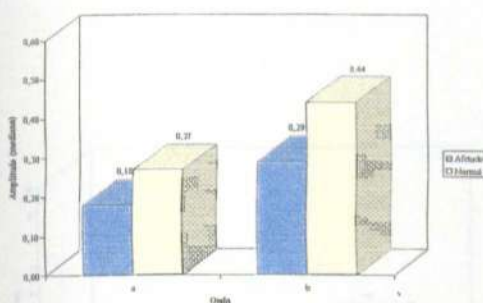


GRÁFICO 182: Avaliação da amplitude no escotópico 30' 5x considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo

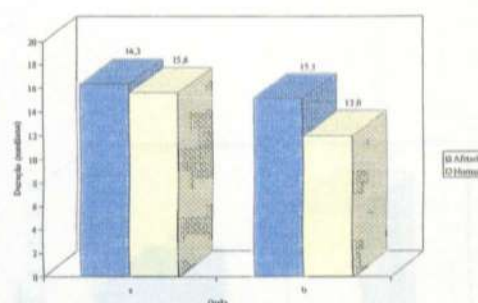


GRÁFICO 183: Avaliação da duração no escotópico 30' 5x considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo

Nas duas medidas avaliadas no escotópico 30' esc. P.O. (número e amplitude) verificou-se que o grupo afetado difere significativamente do grupo normal, apresentado resultados inferiores.

TABELA 56

Avaliação da diferença entre os olhos normais e afetados por uveíte difusa
considerando as medidas no escotópico 30°PO

Variável	Olho	Medidas descritivas					p	Conclusão
		P ₁	P ₅	P ₅₀	P ₉₅	P ₉₉		
Número	Afetado	0	0	2	4	5	< 0,001	UD < N
	Normal	3	3	4	5	5		
Amplitude	Afetado	0	0	55	100	110	< 0,001	UD < N
	Normal	60	60	80	100	100		

Nota: A probabilidade de significância refere-se ao teste Kruskal-Wallis

UD → Afetado por uveíte difusa N → Normal

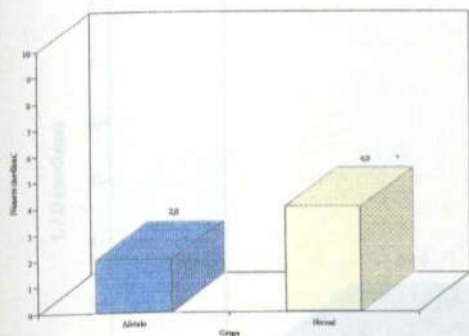


GRÁFICO 184: Avaliação do número no escotópico 30° PO considerando-se o grupo de estudo

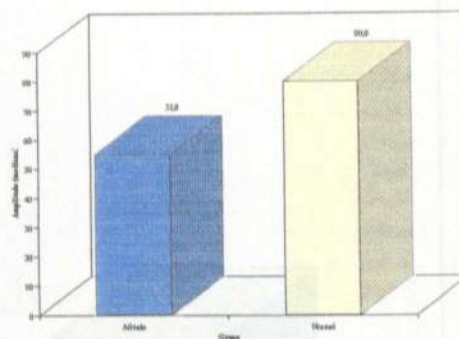


GRÁFICO 185: Avaliação da amplitude no escotópico 30° PO considerando-se o grupo de estudo

GRÁFICO 186: Avaliação da amplitude no EOG L / E considerando-se o grupo de estudo

Os resultados mostraram que existe diferença significativa entre os dois grupos apenas na amplitude do PEV 16, onde o grupo afetado apresentou resultados inferiores. Para as demais medidas, não observaram diferenças significativas.

Como pode ser observado na TAB. 57, houve diferenças significativas entre o grupo afetado por uveíte difusa e o grupo normal no que se refere à amplitude no EOG L / E, sendo que o grupo afetado apresentou resultados inferiores.

TABELA 57

Avaliação da diferença entre os olhos normais e afetados por uveíte difusa considerando as medidas no EOG L / E

Variável	Olho	Medidas descritivas					p	Conclusão
		P ₁	P ₅	P ₅₀	P ₉₅	P ₉₉		
Amplitude	Afetado	1,18	1,36	1,79	3,75	4,18	0,005	UD < N
	Normal	1,48	1,71	2,14	2,71	3,82		

Nota: A probabilidade de significância refere-se ao teste Kruskal-Wallis
UD → Afetado por uveíte difusa N → Normal

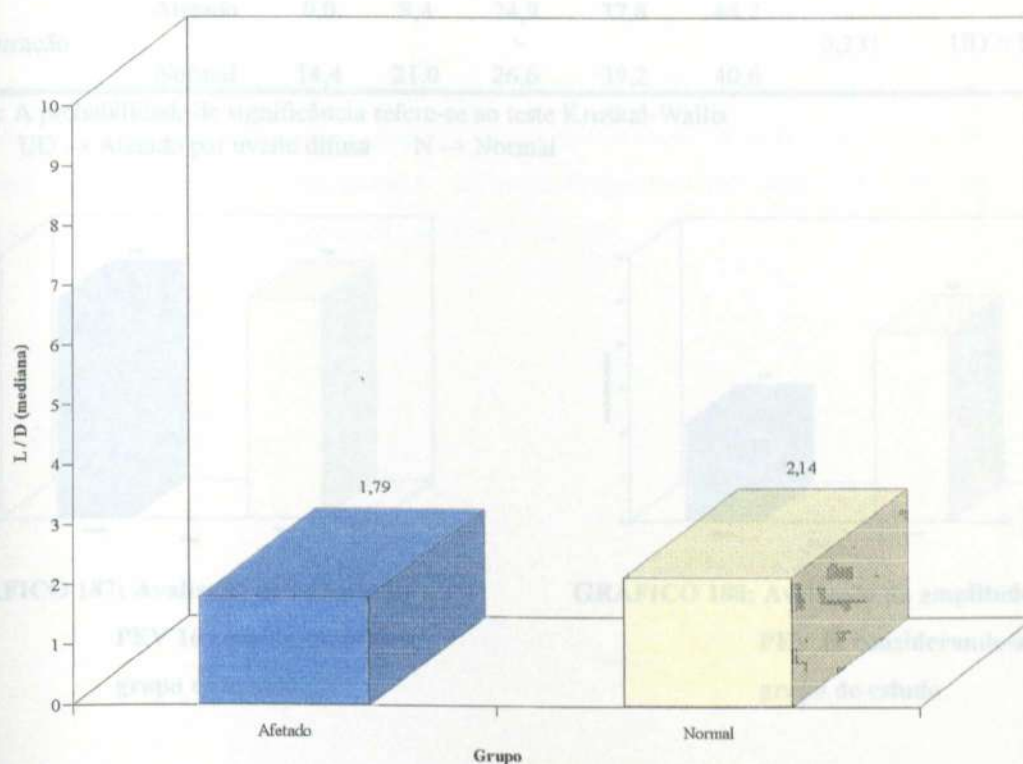


GRÁFICO 186: Avaliação da amplitude no EOG L / E considerando-se o grupo de estudo

Os resultados mostraram que existe diferença significativa entre os dois grupos apenas na amplitude do PEV 16, onde o grupo afetado apresentou resultados inferiores. Para as demais medidas, não observaram diferenças significativas.

GRÁFICO 189: Avaliação da duração no PEV 16 considerando-se o grupo de estudo

TABELA 58

Avaliação da diferença entre os olhos normais e afetados por uveíte difusa considerando as medidas no PEV 16

Variável	Olho	Medidas descritivas					p	Conclusão
		P ₁	P ₅	P ₅₀	P ₉₅	P ₉₉		
Latência	Afetado	0,0	88,8	99,8	118,0	131,0	0,786	UD = N
	Normal	77,4	92,4	99,6	111,0	112,0		
Amplitude	Afetado	0,00	0,76	4,44	14,40	14,72	< 0,001	UD < N
	Normal	1,72	2,465	8,54	11,40	20,80		
Duração	Afetado	0,0	8,4	24,9	37,8	44,2	0,231	UD = N
	Normal	14,4	21,0	26,6	39,2	40,6		

Nota: A probabilidade de significância refere-se ao teste Kruskal-Wallis

UD → Afetado por uveíte difusa N → Normal

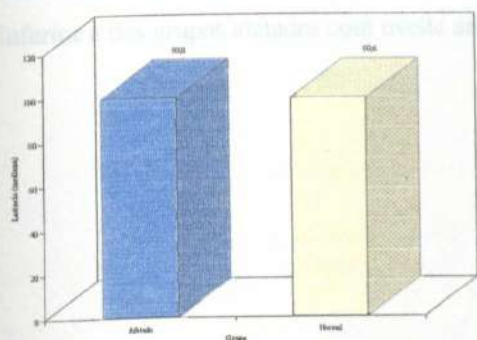


GRÁFICO 187: Avaliação da latência no PEV 16 considerando-se o grupo de estudo

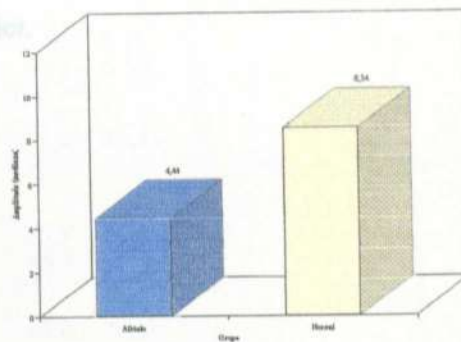


GRÁFICO 188: Avaliação da amplitude no PEV 16 considerando-se o grupo de estudo

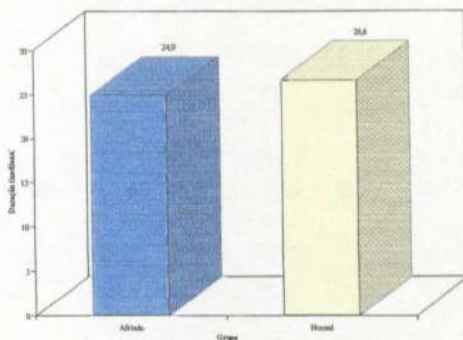


GRÁFICO 189: Avaliação da duração no PEV 16 considerando-se o grupo de estudo

5.7 Comparação entre os grupos afetados por uveíte

Avaliação da diferença entre os grupos de olhos afetados por uveíte considerando as medidas no fotópico

Onda	Agrupação	Uveíte	Medidas descritivas					p	Conclusão
			F ₁	F ₂	F ₃	F ₄	F ₅		
Amplitude	Categratofila	Anterior	19,0	19,0	21,0	22,4	22,4	0,002	UA = UB = UP = UD
		Intermediária	19,0	19,0	20,8	22,0	22,6		
		Posterior	0,0	11,4	20,6	22,8	26,4		
		Difusa	0,0	0,0	21,2	22,4	22,4		
Frequência	Egretas	Anterior	2,2	2,2	3,8	5,2	5,2	0,060	UA = UB = UP = UD
		Intermediária	2,2	2,2	4,3	6,8	6,8		
		Posterior	0,0	2,0	3,0	5,0	6,3		
Duração	Egretas	Anterior	15,0	15,0	17,0	19,4	19,4	0,268	UA = UB = UP = UD
		Intermediária	14,0	14,0	16,5	20,8	20,8		
		Posterior	0,0	8,4	17,6	20,4	22,0		
		Difusa	0,0	0,0	16,3	18,6	19,8		
Categratofila	Egretas	Anterior	25,0	25,0	32,2	40,0	40,0	0,004	UA = UB = UP = UD
		Intermediária	27,5	27,5	32,5	37,8	37,8		
		Posterior	0,0	23,0	31,6	37,0	37,8		
		Difusa	0,0	0,0	34,7	40,4	42,0		
Latência	Egretas	Anterior	19,0	19,0	21,0	22,4	22,4	0,634	UA = UB = UP = UD
		Intermediária	19,0	19,0	20,8	22,6	22,6		
		Posterior	0,0	11,4	20,6	22,8	26,4		
		Difusa	0,0	0,0	21,2	22,4	22,4		
Amplitude	Egretas	Anterior	0,05	0,05	0,13	0,19	0,19	0,201	UA = UB = UP = UD
		Intermediária	0,05	0,05	0,11	0,17	0,17		
		Posterior	0,00	0,05	0,10	0,20	0,25		
		Difusa	0,00	0,00	0,11	0,15	0,16		
Densidade	Egretas	Anterior	6,0	6,0	12,7	18,0	18,0	0,344	UA = UB = UP = UD
		Intermediária	5,6	5,6	11,7	18,0	18,0		
		Posterior	0,0	3,8	11,2	15,8	18,5		
		Difusa	0,0	0,0	13,4	20,8	22,4		

Nota: A probabilidade de significância refere-se ao teste Kruskal-Wallis

UA → Afetado por uveíte anterior

UB → Afetado por uveíte intermediária

UP → Afetado por uveíte posterior

UD → Afetado por uveíte difusa

TABELA 59

Avaliação da diferença entre os grupos de olhos afetados por uveíte considerando as medidas no fotópico

Onda	Variável	Uveíte	Medidas descritivas					p	Conclusão
			P ₁	P ₅	P ₅₀	P ₉₅	P ₉₉		
a	Culminação	Anterior	19,0	19,0	21,0	22,4	22,4	0,634	UA = UI = UP = UD
		Intermediária	19,0	19,0	20,8	23,6	23,6		
		Posterior	0,0	11,4	20,6	23,8	26,4		
		Difusa	0,0	0,0	21,2	23,4	25,4		
	Latência	Anterior	2,2	2,2	3,8	5,2	5,2	0,066	UA = UI = UP = UD
		Intermediária	2,2	2,2	4,3	6,8	6,8		
		Posterior	0,0	2,0	3,0	5,6	6,3		
		Difusa	0,0	0,0	4,4	7,8	11,8		
	Amplitude	Anterior	0,07	0,07	0,15	0,17	0,17	0,010	UA = UI = UP UI = UD
		Intermediária	0,08	0,08	0,12	0,16	0,16		
		Posterior	0,02	0,03	0,13	0,20	0,22		UA, UP > UD
		Difusa	0,00	0,00	0,09	0,19	0,19		
Duração	Anterior	15,0	15,0	17,0	19,4	19,4	0,268	UA = UI = UP = UD	
	Intermediária	14,0	14,0	16,5	20,8	20,8			
	Posterior	0,0	8,4	17,6	20,4	22,0			
	Difusa	0,0	0,0	16,3	19,6	19,8			
Culminação	Anterior	25,0	25,0	33,2	40,0	40,0	0,094	UA = UI = UP = UD	
	Intermediária	27,6	27,6	32,5	37,8	37,8			
	Posterior	0,0	23,0	31,6	37,0	37,8			
	Difusa	0,0	0,0	34,2	40,4	42,0			
b	Latência	Anterior	19,0	19,0	21,0	22,4	22,4	0,634	UA = UI = UP = UD
		Intermediária	19,0	19,0	20,8	23,6	23,6		
		Posterior	0,0	11,4	20,6	23,8	26,4		
		Difusa	0,0	0,0	21,2	23,4	25,4		
	Amplitude	Anterior	0,08	0,08	0,13	0,19	0,19	0,201	UA = UI = UP = UD
		Intermediária	0,08	0,08	0,11	0,17	0,17		
		Posterior	0,00	0,05	0,10	0,20	0,23		
		Difusa	0,00	0,00	0,11	0,15	0,16		
	Duração	Anterior	6,0	6,0	12,7	18,0	18,0	0,344	UA = UI = UP = UD
		Intermediária	5,6	5,6	11,7	18,0	18,0		
		Posterior	0,0	2,8	11,2	15,8	18,6		
		Difusa	0,0	0,0	13,4	20,8	25,4		

Nota: A probabilidade de significância refere-se ao teste Kruskal-Wallis

UA → Afetado por uveíte anterior

UI → Afetado por uveíte intermediária

UP → Afetado por uveíte posterior

UD → Afetado por uveíte difusa

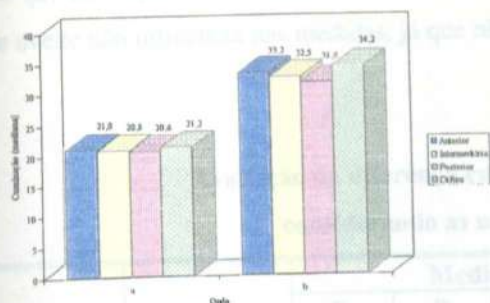


GRÁFICO 190: Avaliação da culminação no fotópico considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo

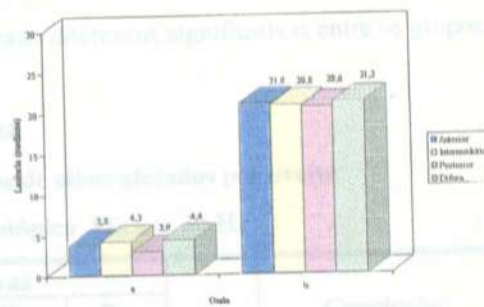


GRÁFICO 191: Avaliação da latência no fotópico considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo

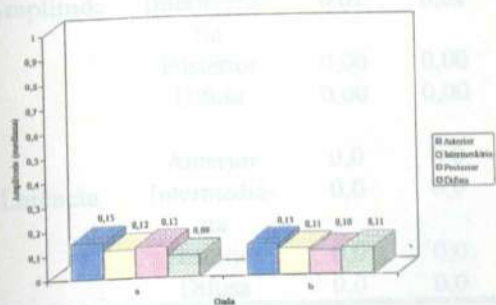


GRÁFICO 192: Avaliação da amplitude no fotópico 10' 5x considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo

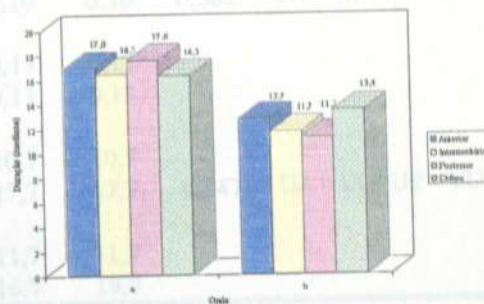


GRÁFICO 193: Avaliação da duração no fotópico considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo

No que diz respeito às medidas no fotópico Flicker 30 Hz (amplitude e frequência) foi verificado que o tipo de uveíte não influencia nas medidas, já que não foi constatado diferenças significativas entre os grupos.

TABELA 60

Avaliação da diferença entre os grupos de olhos afetados por uveíte considerando as medidas no fotópico Flicker 30 Hz

Variável	Uveíte	Medidas descritivas					p	Conclusão
		P ₁	P ₅	P ₅₀	P ₉₅	P ₉₉		
Frequência	Anterior	27,5	27,5	34,0	35,0	35,0	0,576	UA = UI = UP = UD
	Intermediária	30,0	30,0	34,0	36,0	36,0		
	Posterior	0,0	0,0	33,0	36,0	36,0		
	Difusa	0,0	0,0	33,5	35,0	36,0		
Amplitude	Anterior	0,03	0,03	0,07	0,10	0,10	0,582	UA = UI = UP = UD
	Intermediária	0,02	0,02	0,08	0,10	0,10		
	Posterior	0,00	0,00	0,07	0,13	0,13		
	Difusa	0,00	0,00	0,04	0,11	0,13		
Latência	Anterior	0,0	0,0	2,7	10,7	10,7	0,347	UA = UI = UP = UD
	Intermediária	0,0	0,0	7,7	17,7	17,7		
	Posterior	0,0	0,0	2,2	11,7	11,7		
	Difusa	0,0	0,0	3,7	16,7	19,7		

Nota: A probabilidade de significância refere-se ao teste Kruskal-Wallis

UA → Afetado por uveíte anterior UI → Afetado por uveíte intermediária

UP → Afetado por uveíte posterior UD → Afetado por uveíte difusa

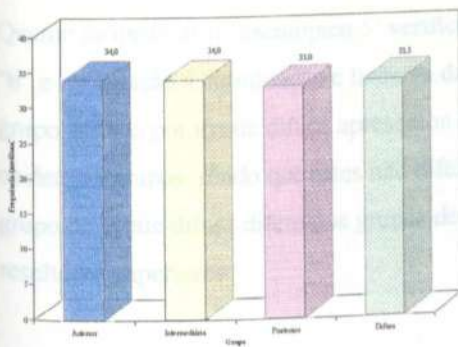


GRÁFICO 194: Avaliação da frequência no Flicker 30 Hz considerando-se o grupo de estudo

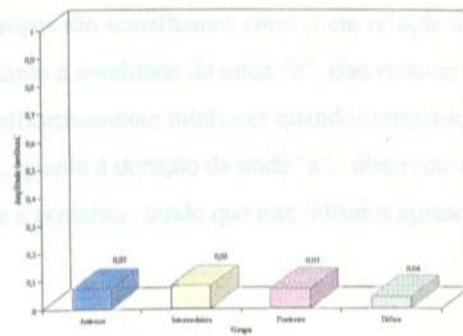


GRÁFICO 195: Avaliação da amplitude no Flicker 30 Hz considerando-se o grupo de estudo

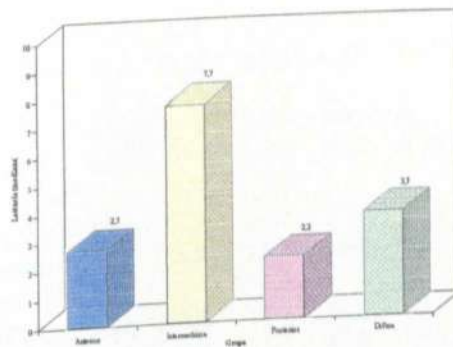


GRÁFICO 196: Avaliação da latência no Flicker 30 Hz considerando-se o grupo de estudo

Quanto às medidas no escotópico 5' verificou-se que os grupos são semelhantes entre si em relação à onda "b" e em relação à culminação e latência da onda "a". Quanto à amplitude da onda "a", observou-se que o grupo afetado por uveíte difusa apresentou resultados significativamente inferiores quando comparado com os demais grupos, sendo que estes não diferem entre si. E, quanto à duração da onda "a", observou-se que o grupo de uveíte difusa difere dos grupos de uveíte anterior e posterior, sendo que estes, últimos apresentaram resultados superiores.

Amplitude	Anterior	18,8	18,8	19,6	28,2	28,2	0,419	UA = UI = UP = UD
	Intermediária	12,0	12,0	19,4	20,2	20,2		
	Posterior	0,0	0,0	19,7	21,8	21,8		
	Difusa	0,0	0,0	19,1	22,4	22,8		
Latência	Anterior	2,4	2,4	4,1	9,0	9,0	0,303	UA = UI = UP = UD
	Intermediária	1,6	1,6	3,3	7,0	7,0		
	Posterior	0,0	0,0	3,0	4,4	3,8		
	Difusa	0,0	0,0	3,9	6,1	9,4		
Duração	Anterior	0,07	0,07	0,38	0,50	0,50	0,002	UA = UI = UP
	Intermediária	0,16	0,16	0,34	0,57	0,57		
	Posterior	0,00	0,00	0,31	0,42	0,42		
	Difusa	0,00	0,00	0,22	0,47	0,52		
Culminação	Anterior	12,4	12,4	16,2	19,2	19,2	0,037	UA = UP + (UP = UD)
	Intermediária	8,8	8,8	15,6	18,2	18,2		
	Posterior	0,0	0,0	16,2	19,0	20,2		
	Difusa	0,0	0,0	18,3	17,6	18,4		
Latência	Anterior	28,8	28,8	32,0	40,4	40,4	0,937	UA = UI = UP = UD
	Intermediária	23,2	23,2	31,7	34,2	34,2		
	Posterior	0,0	0,0	31,6	39,4	40,4		
	Difusa	0,0	0,0	32,3	39,4	42,6		
Amplitude	Anterior	18,8	18,8	19,6	28,2	28,2	0,419	UA = UI = UP = UD
	Intermediária	12,0	12,0	19,4	20,2	20,2		
	Posterior	0,0	0,0	19,2	21,8	21,8		
	Difusa	0,0	0,0	19,1	22,4	22,8		
Duração	Anterior	0,20	0,20	0,40	0,65	0,65	0,377	UA = UI = UP = UD
	Intermediária	0,07	0,07	0,39	0,57	0,57		
	Posterior	0,00	0,00	0,33	0,50	0,38		
	Difusa	0,00	0,00	0,31	0,57	0,62		
Culminação	Anterior	11	4,8	12,2	20,2	30,2	0,000	UA = UI = UP = UD
	Intermediária	1,2	11,3	12,1	18,2	17,3		
	Posterior	0,0	0,0	12,8	11,2	14,1		
	Difusa	0,0	0,0	12,3	18,8	22,0		

Nota: A probabilidade de significância refere-se ao teste Kruskal-Wallis

UA = Afetado por uveíte anterior

UI = Afetado por uveíte intermediária

UP = Afetado por uveíte posterior

UD = Afetado por uveíte difusa

TABELA 61

Avaliação da diferença entre os grupos de olhos afetados por uveíte considerando as medidas no escotópico 5'

Onda	Variável	Uveíte	Medidas descritivas					p	Conclusão
			P ₁	P ₅	P ₅₀	P ₉₅	P ₉₉		
a	Culminação	Anterior	18,8	18,8	19,6	28,2	28,2	0,419	UA = UI = UP = UD
		Intermediária	12,0	12,0	19,4	20,2	20,2		
		Posterior	0,0	0,0	19,2	21,8	21,8		
		Difusa	0,0	0,0	19,1	22,4	22,8		
	Latência	Anterior	2,4	2,4	4,1	9,0	9,0	0,103	UA = UI = UP = UD
		Intermediária	1,6	1,6	3,3	7,0	7,0		
		Posterior	0,0	0,0	3,0	4,4	5,8		
		Difusa	0,0	0,0	3,9	6,4	9,4		
	Amplitude	Anterior	0,07	0,07	0,36	0,50	0,50	0,002	UA = UI = UP
		Intermediária	0,16	0,16	0,34	0,57	0,57		
		Posterior	0,00	0,00	0,31	0,42	0,42		
		Difusa	0,00	0,00	0,22	0,47	0,52		
Duração	Anterior	12,4	12,4	16,2	19,2	19,2	0,037	UA = UI = UP UI = UD	
	Intermediária	8,8	8,8	15,6	18,2	18,2			
	Posterior	0,0	0,0	16,2	19,0	20,2			
	Difusa	0,0	0,0	14,3	17,6	19,4			
Culminação	Anterior	28,8	28,8	32,0	40,4	40,4	0,937	UA = UI = UP = UD	
	Intermediária	23,2	23,2	31,7	34,2	34,2			
	Posterior	0,0	0,0	31,6	37,4	40,4			
	Difusa	0,0	0,0	32,3	39,4	42,6			
Latência	Anterior	18,8	18,8	19,6	28,2	28,2	0,419	UA = UI = UP = UD	
	Intermediária	12,0	12,0	19,4	20,2	20,2			
	Posterior	0,0	0,0	19,2	21,8	21,8			
	Difusa	0,0	0,0	19,1	22,4	22,8			
b	Amplitude	Anterior	0,20	0,20	0,40	0,63	0,63	0,127	UA = UI = UP = UD
		Intermediária	0,02	0,02	0,39	0,57	0,57		
		Posterior	0,00	0,00	0,33	0,50	0,58		
		Difusa	0,00	0,00	0,31	0,57	0,65		
	Duração	Anterior	4,8	4,8	12,2	20,2	20,2	0,977	UA = UI = UP = UD
		Intermediária	11,2	11,2	12,1	14,2	14,2		
		Posterior	0,0	0,0	12,8	21,2	21,6		
		Difusa	0,0	0,0	12,3	19,8	22,0		

Nota: A probabilidade de significância refere-se ao teste Kruskal-Wallis

UA → Afetado por uveíte anterior

UP → Afetado por uveíte posterior

UI → Afetado por uveíte intermediária

UD → Afetado por uveíte difusa

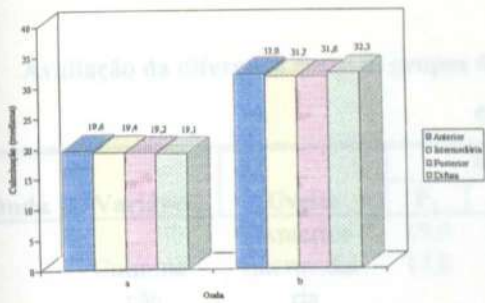


GRÁFICO 197: Avaliação da culminação no escotópico 5' considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo

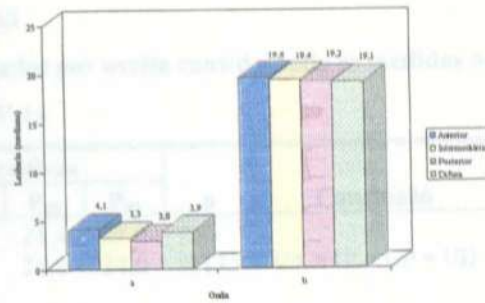


GRÁFICO 198: Avaliação da latência no escotópico 5' considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo

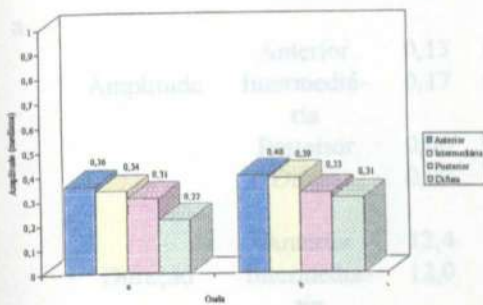


GRÁFICO 199: Avaliação da amplitude no escotópico 5' considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo

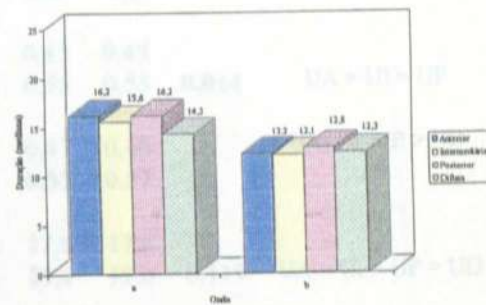


GRÁFICO 200: Avaliação da duração no escotópico 5' considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo

Constatou-se que o tipo de uveíte não influencia as medidas da onda "b" no escotópico 15' 1x, ou seja, não se observaram diferenças significativas entre os quatro grupos nestas medidas. Já em relação à onda "a", verificou-se que os grupos são similares em relação à culminação e à duração da onda, mas existem diferenças quanto à amplitude e latência. Constatou-se que o grupo de olhos afetados com uveíte difusa difere de todos os grupos em relação à amplitude, apresentando resultados inferiores. E, quanto à latência, constatou-se que os grupos de olhos afetados com uveíte anterior e posterior, apresentaram resultados superiores ao do grupo de uveíte difusa e o grupo de uveíte intermediária assemelha-se a todos os grupos.

UA → Afetado por uveíte anterior
 UP → Afetado por uveíte posterior

UI → Afetado por uveíte intermediária
 UD → Afetado por uveíte difusa

TABELA 62

Avaliação da diferença entre os grupos de olhos afetados por uveíte considerando as medidas no escotópico 15' 1x

Onda	Variável	Uveíte	Medidas descritivas					p	Conclusão
			P ₁	P ₅	P ₅₀	P ₉₅	P ₉₉		
a	Culminação	Anterior	19,0	19,0	20,6	21,4	21,4	0,175	UA = UI = UP = UD
		Intermediária	17,8	17,8	20,0	21,0	21,0		
		Posterior	0,0	8,8	19,8	21,8	22,0		
		Difusa	0,0	0,0	19,6	22,8	23,8		
	Latência	Anterior	2,8	2,8	4,7	7,6	7,6	0,044	UA = UI = UD UI = UP
		Intermediária	2,0	2,0	3,3	6,6	6,6		
		Posterior	0,0	1,6	3,2	4,4	5,0		UA, UD > UP
		Difusa	0,0	0,0	3,6	6,8	7,6		
	Amplitude	Anterior	0,13	0,13	0,36	0,45	0,45	0,014	UA = UI = UP
		Intermediária	0,17	0,17	0,32	0,55	0,55		
		Posterior	0,00	0,11	0,37	0,47	0,48		UA, UI, UP > UD
		Difusa	0,00	0,00	0,21	0,55	0,57		
Duração	Anterior	12,4	12,4	15,9	17,6	17,6	0,119	UA = UI = UP = UD	
	Intermediária	12,0	12,0	15,6	19,0	19,0			
	Posterior	0,0	5,2	16,6	18,4	19,4			
	Difusa	0,0	0,0	15,2	18,6	19,6			
Culminação	Anterior	29,8	29,8	32,3	39,2	39,2	0,660	UA = UI = UP = UD	
	Intermediária	30,0	30,0	32,8	36,0	36,0			
	Posterior	0,0	27,6	32,6	42,4	44,8			
	Difusa	0,0	0,0	33,4	49,0	49,6			
b	Latência	Anterior	19,0	19,0	20,6	21,4	21,4	0,175	UA = UI = UP = UD
		Intermediária	17,8	17,8	20,0	21,0	21,0		
		Posterior	0,0	8,8	19,8	21,8	22,0		
		Difusa	0,0	0,0	19,6	22,8	23,8		
	Amplitude	Anterior	0,24	0,24	0,39	0,64	0,64	0,982	UA = UI = UP = UD
		Intermediária	0,21	0,21	0,42	0,60	0,60		
		Posterior	0,00	0,09	0,39	0,57	0,60		
		Difusa	0,00	0,00	0,43	0,65	0,75		
	Duração	Anterior	9,0	9,0	12,1	19,2	19,2	0,217	UA = UI = UP = UD
		Intermediária	10,2	10,2	12,7	15,0	15,0		
		Posterior	0,0	8,2	12,6	22,6	25,4		
		Difusa	0,0	0,0	14,4	26,2	27,8		

Nota: A probabilidade de significância refere-se ao teste Kruskal-Wallis

UA → Afetado por uveíte anterior

UI → Afetado por uveíte intermediária

UP → Afetado por uveíte posterior

UD → Afetado por uveíte difusa

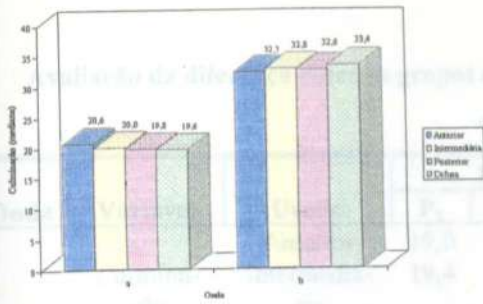


GRÁFICO 201: Avaliação da culminação no escotópico 15' 1x considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo

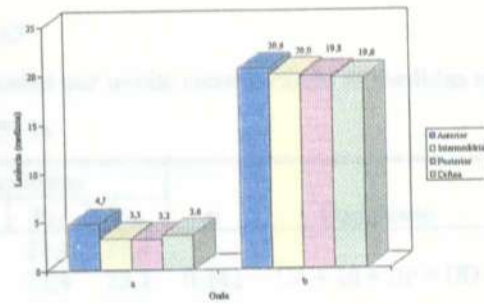


GRÁFICO 202: Avaliação da latência no escotópico 15' 1x considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo

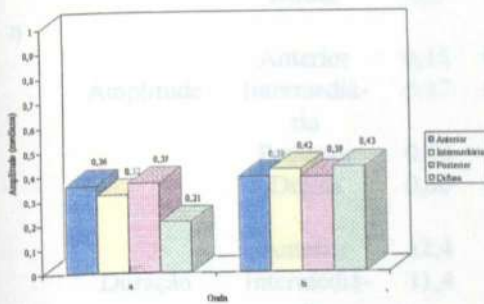


GRÁFICO 203: Avaliação da amplitude no escotópico 15' 1x considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo

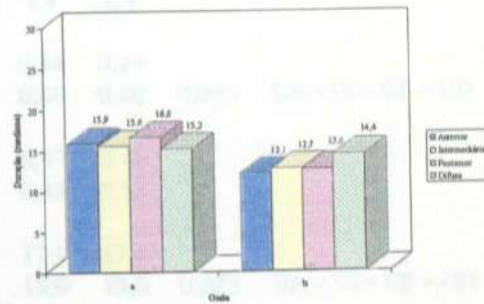


GRÁFICO 204: Avaliação da duração no escotópico 15' 1x considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo

	Anterior	Intermediária	Posterior	Difusa
Culminação				
a	20,0	20,0	19,0	19,0
b	32,1	32,8	32,8	33,8
Latência				
a	4,7	3,3	3,3	3,8
b	20,4	20,0	19,3	19,8
Amplitude				
a	0,36	0,37	0,37	0,21
b	0,35	0,42	0,39	0,43
Duração				
a	15,9	15,8	16,8	15,2
b	11,7	12,7	13,0	14,4

Já em relação às medidas avaliadas no escotópico 15' 5x, verificou-se que existem diferenças significativas apenas para a latência da onda "a", onde o grupo de olhos afetados pela uveíte posterior apresentou resultados inferiores aos grupos de olhos afetados por uveíte anterior e difusa. Nenhuma outra diferença significativa foi observada.

TABELA 63

Avaliação da diferença entre os grupos de olhos afetados por uveíte considerando as medidas no escotópico 15' 5x

Onda	Variável	Uveíte	Medidas descritivas					p	Conclusão
			P ₁	P ₅	P ₅₀	P ₉₅	P ₉₉		
a	Culminação	Anterior	19,0	19,0	20,4	21,4	21,4	0,141	UA = UI = UP = UD
		Intermediária	19,4	19,4	20,7	22,4	22,4		
		Posterior	0,0	12,0	20,0	21,4	22,2		
		Difusa	0,0	0,0	20,5	23,4	24,0		
	Latência	Anterior	2,8	2,8	4,3	7,2	7,2	0,019	UA = UI = UD
		Intermediária	2,0	2,0	3,3	10,2	10,2		UI = UP
		Posterior	0,0	1,6	3,0	6,4	8,0		UA, UD > UP
		Difusa	0,0	0,0	4,5	7,4	8,4		
	Amplitude	Anterior	0,12	0,12	0,27	0,44	0,44	0,055	UA = UI = UP = UD
		Intermediária	0,17	0,17	0,28	0,40	0,40		
		Posterior	0,00	0,11	0,27	0,47	0,48		
		Difusa	0,00	0,00	0,20	0,44	0,51		
Duração	Anterior	12,4	1,4	15,9	17,8	17,8	0,223	UA = UI = UP = UD	
	Intermediária	11,4	11,4	17,1	19,0	19,0			
	Posterior	0,0	9,2	17,0	18,2	18,2			
	Difusa	0,0	0,0	15,0	19,0	19,4			
Culminação	Anterior	31,2	31,2	33,8	37,4	37,4	0,058	UA = UI = UP = UD	
	Intermediária	30,6	30,6	34,6	39,6	39,6			
	Posterior	0,0	27,6	33,6	42,4	42,4			
	Difusa	0,0	0,0	36,6	46,6	48,8			
Latência	Anterior	19,0	19,0	20,4	21,4	21,4	0,141	UA = UI = UP = UD	
	Intermediária	19,4	19,4	20,7	22,4	22,4			
	Posterior	0,0	12,0	20,0	21,4	22,2			
	Difusa	0,0	0,0	20,5	23,4	24,0			
b	Amplitude	Anterior	0,19	0,19	0,32	0,53	0,53	0,174	UA = UI = UP = UD
		Intermediária	0,16	0,16	0,34	0,47	0,47		
		Posterior	0,00	0,08	0,28	0,46	0,60		
		Difusa	0,00	0,00	0,25	0,50	0,64		
Duração	Anterior	11,2	11,2	13,6	18,0	18,0	0,122	UA = UI = UP = UD	
	Intermediária	8,2	8,2	14,1	18,4	18,4			
	Posterior	0,0	8,2	13,8	21,0	22,6			
	Difusa	0,0	0,0	16,0	25,4	27,0			

Nota: A probabilidade de significância refere-se ao teste Kruskal-Wallis

UA → Afetado por uveíte anterior

UI → Afetado por uveíte intermediária

UP → Afetado por uveíte posterior

UD → Afetado por uveíte difusa

No que diz respeito às medidas no escotópico 30' azul, verificou-se que o grupo afetado por uveíte posterior difere dos demais grupos quanto à culminação, apresentando resultados inferiores. Além disso, constatou-se que o grupo afetado por uveíte intermediária apresentou uma amplitude significativamente superior à observada nos grupos de uveíte posterior e difusa. Quanto à latência e duração, não se observaram diferenças significativas.

TABELA 64

Avaliação da diferença entre os grupos de olhos afetados por uveíte considerando as medidas no escotópico 30' azul

Variável	Uveíte	Medidas descritivas					p	Conclusão
		P ₁	P ₅	P ₅₀	P ₉₅	P ₉₉		
Culminação	Anterior	44,6	44,6	47,1	50,8	50,8	0,042	UA = UI = UD
	Intermediária	44,4	44,4	48,0	52,0	52,0		UA, UI, UD > UP
	Posterior	0,0	31,6	45,8	51,6	53,0		
	Difusa	0,0	0,0	47,9	54,2	62,2		
Latência	Anterior	22,2	22,2	24,7	28,0	28,0	0,083	UA = UI = UP = UD
	Intermediária	22,2	22,2	24,1	29,0	29,0		
	Posterior	0,0	18,2	23,4	26,8	29,6		
	Difusa	0,0	0,0	25,1	32,8	35,0		
Amplitude	Anterior	0,28	0,28	0,58	0,75	0,75	0,033	UA = UP = UD
	Intermediária	0,21	0,21	0,60	0,75	0,75		UI = UA
	Posterior	0,00	0,06	0,49	0,62	0,63		UI > UP, UD
	Difusa	0,00	0,00	0,46	0,71	0,78		
Duração	Anterior	20,0	20,0	22,7	27,4	27,4	0,344	UA = UI = UP = UD
	Intermediária	20,8	20,8	23,6	29,8	29,8		
	Posterior	0,0	7,6	22,8	27,0	30,0		
	Difusa	0,0	0,0	23,2	29,4	30,2		

Nota: A probabilidade de significância refere-se ao teste Kruskal-Wallis

UA → Afetado por uveíte anterior

UI → Afetado por uveíte intermediária

UP → Afetado por uveíte posterior

UD → Afetado por uveíte difusa

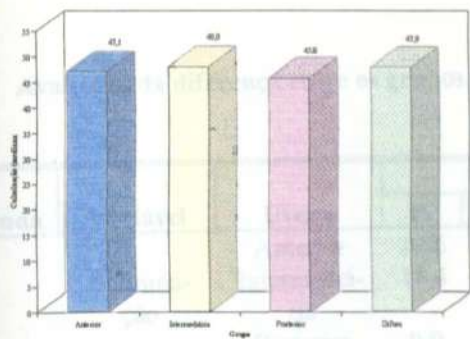


GRÁFICO 209: Avaliação da culminação no escotópico 30 azul considerando-se o grupo de estudo

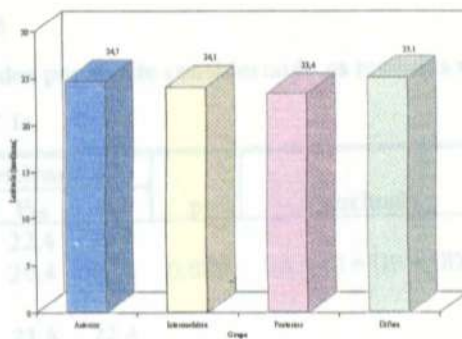


GRÁFICO 210: Avaliação da latência no escotópico 30 azul considerando-se o grupo de estudo

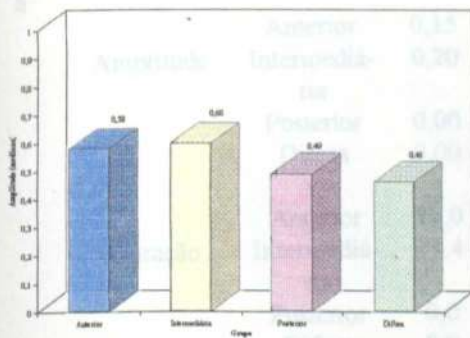


GRÁFICO 211: Avaliação da amplitude no escotópico 30 azul considerando-se o grupo de estudo

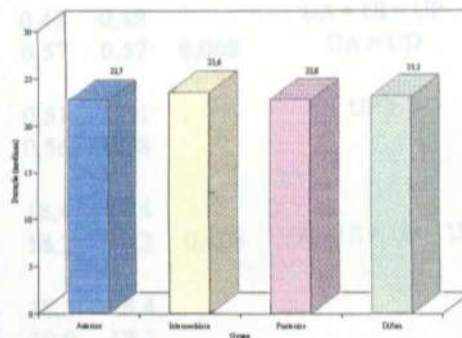


GRÁFICO 212: Avaliação da duração no escotópico 30 azul considerando-se o grupo de estudo

Considerando-se as medidas avaliadas no escotópico 30' 1x, observaram-se diferenças significativas entre os grupos à latência e à amplitude da onda "a". No que diz respeito à latência, verificou-se que o grupo afetado por uveíte posterior apresentou resultados inferiores aos observados nos grupos afetados por uveíte anterior e difusa. Já em relação à amplitude, observou-se que o grupo de uveíte difusa apresentou menores valores quando comparados com os grupos de uveíte intermediária e posterior.

TABELA 65

Avaliação da diferença entre os grupos de olhos afetados por uveíte considerando as medidas no escotópico 30' 1x

Onda	Variável	Uveíte	Medidas descritivas					p	Conclusão
			P ₁	P ₅	P ₅₀	P ₉₅	P ₉₉		
a	Culminação	Anterior	19,6	19,6	20,4	22,4	22,4	0,089	UA = UI = UP = UD
		Intermediária	18,4	18,4	19,7	20,4	20,4		
		Posterior	0,0	8,6	19,8	21,8	22,4		
		Difusa	0,0	0,0	20,2	24,2	25,2		
	Latência	Anterior	2,2	2,2	4,0	9,4	9,4	0,005	UA = UI = UD
		Intermediária	2,2	2,2	3,5	6,2	6,2		UI = UP
		Posterior	0,0	2,2	3,0	4,2	4,8		UA, UD > UP
		Difusa	0,0	0,0	3,8	6,6	7,0		
	Amplitude	Anterior	0,15	0,15	0,31	0,48	0,48	0,008	UA = UI = UP
		Intermediária	0,20	0,20	0,36	0,57	0,57		UA = UD
		Posterior	0,00	0,06	0,37	0,51	0,51		UI, UP > UD
		Difusa	0,00	0,00	0,23	0,56	0,58		
Duração	Anterior	12,0	12,0	15,8	18,4	18,4	0,108	UA = UI = UP = UD	
	Intermediária	13,4	13,4	15,9	18,2	18,2			
	Posterior	0,0	5,8	16,8	18,2	18,4			
	Difusa	0,0	0,0	15,9	19,0	19,2			
Culminação	Anterior	32,4	32,4	36,4	40,8	40,8	0,124	UA = UI = UP = UD	
	Intermediária	30,2	30,2	33,1	46,6	46,6			
	Posterior	0,0	29,6	33,8	39,6	43,2			
	Difusa	0,0	0,0	34,3	44,4	44,8			
Latência	Anterior	19,6	19,6	20,4	22,4	22,4	0,089	UA = UI = UP = UD	
	Intermediária	18,4	18,4	19,7	20,4	20,4			
	Posterior	0,0	8,6	19,8	21,8	22,4			
	Difusa	0,0	0,0	20,2	24,2	25,2			
b	Amplitude	Anterior	0,18	0,18	0,47	0,63	0,63	0,136	UA = UI = UP = UD
		Intermediária	0,30	0,30	0,53	0,72	0,72		
		Posterior	0,00	0,19	0,43	0,65	0,74		
		Difusa	0,00	0,00	0,34	0,75	0,75		
Duração	Anterior	12,2	12,2	16,0	21,0	21,0	0,454	UA = UI = UP = UD	
	Intermediária	10,6	10,6	13,4	27,2	27,2			
	Posterior	0,0	9,2	13,4	22,8	23,2			
	Difusa	0,0	0,0	13,5	24,2	26,6			

Nota: A probabilidade de significância refere-se ao teste Kruskal-Wallis

UA → Afetado por uveíte anterior
UP → Afetado por uveíte posterior

UI → Afetado por uveíte intermediária
UD → Afetado por uveíte difusa

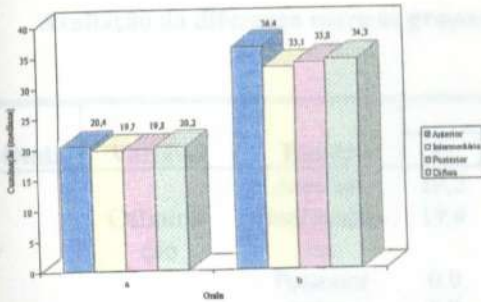


GRÁFICO 213: Avaliação da culminação no escotópico 30' considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo

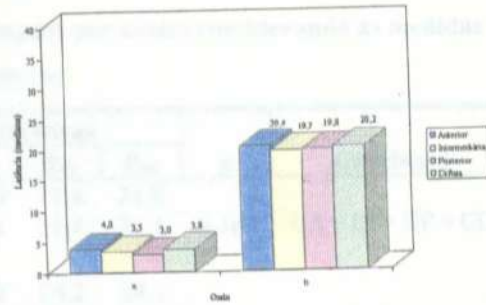


GRÁFICO 214: Avaliação da latência no escotópico 30' considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo

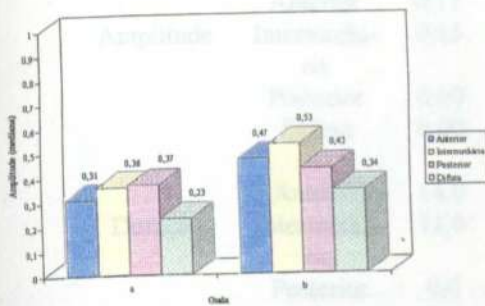


GRÁFICO 215: Avaliação da amplitude no escotópico 30' considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo

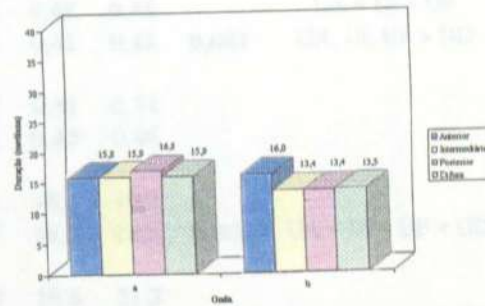


GRÁFICO 216: Avaliação da duração no escotópico 30' considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo

Verificou-se, no escotópico 30' 5x, que os grupos diferem quanto à amplitude das ondas e a latência da onda "a". Quanto à latência observaram-se resultados superiores para o grupo de uveíte difusa, quando comparado com os grupos de uveíte posterior e intermediária. Para a amplitude da onda "a" constatou-se que o grupo de uveíte difusa mostrou resultados inferiores a todos os demais grupos e para a amplitude da onda "b" verificou-se que o grupo de uveíte anterior apresentou resultados superiores quando comparados com os grupos de uveíte posterior e difusa.

TABELA 66

Avaliação da diferença entre os grupos de olhos afetados por uveíte considerando as medidas no escotópico 30' 5x

Onda	Variável	Uveíte	Medidas descritivas					p	Conclusão
			P ₁	P ₅	P ₅₀	P ₉₅	P ₉₉		
a	Culminação	Anterior	19,2	19,2	20,0	21,8	21,8	0,167	UA = UI = UP = UD
		Intermediária	19,4	19,4	20,4	21,4	21,4		
		Posterior	0,0	11,6	20,0	24,2	24,2		
		Difusa	0,0	0,0	20,7	24,0	24,0		
	Latência	Anterior	2,2	2,2	3,9	6,0	6,0	0,007	UA = UI = UP UA = UD
		Intermediária	2,2	2,2	3,1	9,8	9,8		
		Posterior	0,0	2,4	3,4	4,6	4,8		UD > UP, UI
		Difusa	0,0	0,0	4,5	7,4	8,0		
	Amplitude	Anterior	0,15	0,15	0,35	0,48	0,48	0,001	UA = UI = UP UA, UI, UP > UD
		Intermediária	0,15	0,15	0,31	0,41	0,41		
		Posterior	0,00	0,06	0,26	0,51	0,51		
		Difusa	0,00	0,00	0,18	0,45	0,46		
Duração	Anterior	14,0	14,0	16,1	18,8	18,8	0,804	UA = UI = UP = UD	
	Intermediária	11,0	11,0	16,7	18,8	18,8			
	Posterior	0,0	8,4	16,8	19,6	21,2			
	Difusa	0,0	0,0	16,3	19,0	19,4			
Culminação	Anterior	30,6	30,6	34,2	40,8	40,8	0,100	UA = UI = UP = UD	
	Intermediária	31,6	31,6	35,7	46,6	46,6			
	Posterior	0,0	28,8	34,0	43,2	44,6			
	Difusa	0,0	0,0	37,9	49,2	52,6			
b	Latência	Anterior	19,2	19,2	20,0	21,8	21,8	0,167	UA = UI = UP = UD
		Intermediária	19,4	19,4	20,4	21,4	21,4		
		Posterior	0,0	11,6	20,0	24,2	24,8		
		Difusa	0,0	0,0	20,7	24,0	24,0		
	Amplitude	Anterior	0,20	0,20	0,49	0,61	0,61	0,034	UI = UP = UD UA = UI
		Intermediária	0,20	0,20	0,34	0,72	0,72		
		Posterior	0,00	0,15	0,29	0,60	0,61		UA > UP, UD
		Difusa	0,00	0,00	0,29	0,66	0,67		
	Duração	Anterior	9,8	9,8	13,7	21,0	21,0	0,425	UA = UI = UP = UD
		Intermediária	11,8	11,8	15,0	27,2	27,2		
		Posterior	0,0	9,2	13,8	20,8	23,8		
		Difusa	0,0	0,0	15,1	25,2	29,0		

Nota: A probabilidade de significância refere-se ao teste Kruskal-Wallis

UA → Afetado por uveíte anterior

UI → Afetado por uveíte intermediária

UP → Afetado por uveíte posterior

UD → Afetado por uveíte difusa

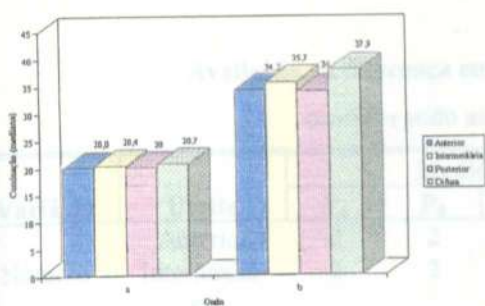


GRÁFICO 217: Avaliação da culminação no escotópico 30' 5x considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo

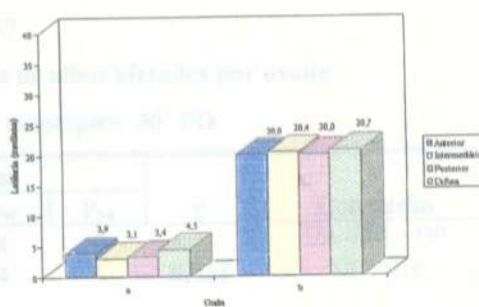


GRÁFICO 218: Avaliação da latência no escotópico 30' 5x considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo

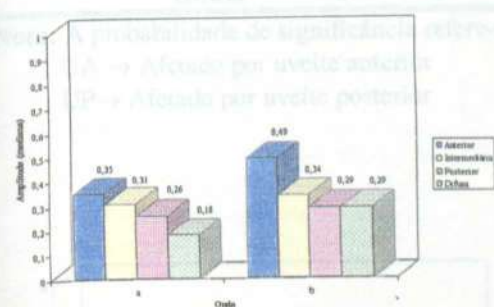


GRÁFICO 219: Avaliação da amplitude no escotópico 30' 5x considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo

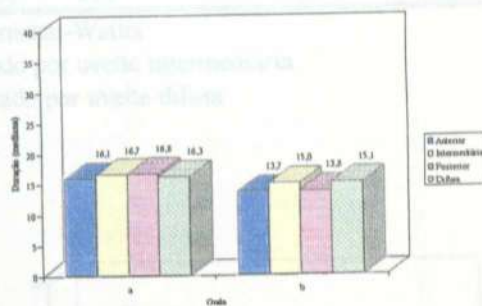


GRÁFICO 220: Avaliação da duração no escotópico 30' 5x considerando-se o tipo de onda e o grupo de estudo

GRÁFICO 221: Avaliação do número no escotópico 30' PO considerando-se o grupo de estudo

GRÁFICO 222: Avaliação da amplitude no escotópico 30' PO considerando-se o grupo de estudo

Nas medidas avaliadas no escotópico 30' esc. P.O. verificou-se que o grupo afetado por uveíte difusa difere significativamente dos grupos afetados por uveíte anterior e posterior quanto ao número, com estes últimos apresentando resultados superiores. E, em relação á amplitude não se constataram diferenças significativas entre os grupos.

TABELA 67

Avaliação da diferença entre os grupos de olhos afetados por uveíte considerando as medidas no escotópico 30' PO

Variável	Uveíte	Medidas descritivas					p	Conclusão
		P ₁	P ₅	P ₅₀	P ₉₅	P ₉₉		
Número	Anterior	2	2	3	4	4	0,034	UA = UI = UP
	Intermediária	2	2	3	4	4		
	Posterior	0	0	3	5	5		UA, UP > UD
	Difusa	0	0	2	4	5		
Amplitude	Anterior	20	20	80	95	95	0,056	UA = UI = UP = UD
	Intermediária	40	40	75	100	100		
	Posterior	0	0	70	90	100		
	Difusa	0	0	55	100	110		

Nota: A probabilidade de significância refere-se ao teste Kruskal-Wallis

UA → Afetado por uveíte anterior

UI → Afetado por uveíte intermediária

UP → Afetado por uveíte posterior

UD → Afetado por uveíte difusa

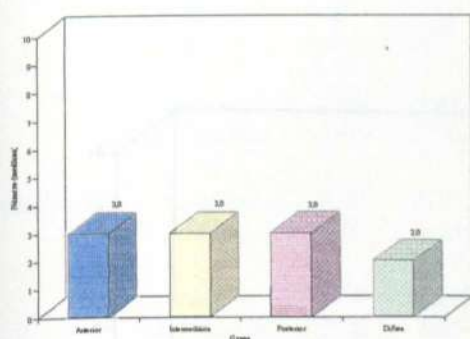


GRÁFICO 221: Avaliação do número no escotópico 30' PO considerando-se o grupo de estudo

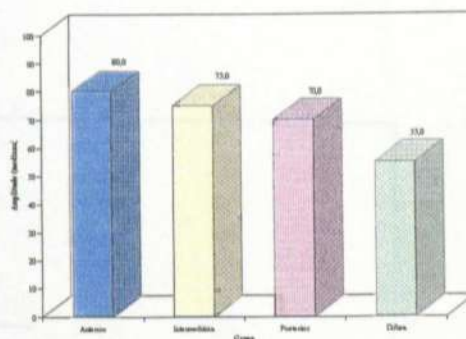


GRÁFICO 222: Avaliação da amplitude no escotópico 30' PO considerando-se o grupo de estudo

GRÁFICO 223: Avaliação de amplitude no EOG L/E considerando-se o grupo de estudo

Como pode ser observado na TAB. 68, houve diferenças significativas entre os grupos no que se refere à amplitude no EOG L / E, sendo que o grupo afetado por uveíte difusa difere dos demais, apresentando resultados inferiores

TABELA 68

Avaliação da diferença entre os grupos de olhos afetados por uveíte considerando as medidas no EOG L / E

Variável	Uveíte	Medidas descritivas					p	Conclusão
		P ₁	P ₅	P ₅₀	P ₉₅	P ₉₉		
Amplitude	Anterior	1,13	1,13	2,33	3,50	3,50	0,004	UA = UI = UP
	Intermediária	1,65	1,65	2,44	3,40	3,40		UA, UI, UP > UD
	Posterior	1,50	1,63	2,28	3,00	3,71		
	Difusa	1,18	1,36	1,79	3,75	4,18		

Nota: A probabilidade de significância refere-se ao teste Kruskal-Wallis

UA → Afetado por uveíte anterior

UI → Afetado por uveíte intermediária

UP → Afetado por uveíte posterior

UD → Afetado por uveíte difusa

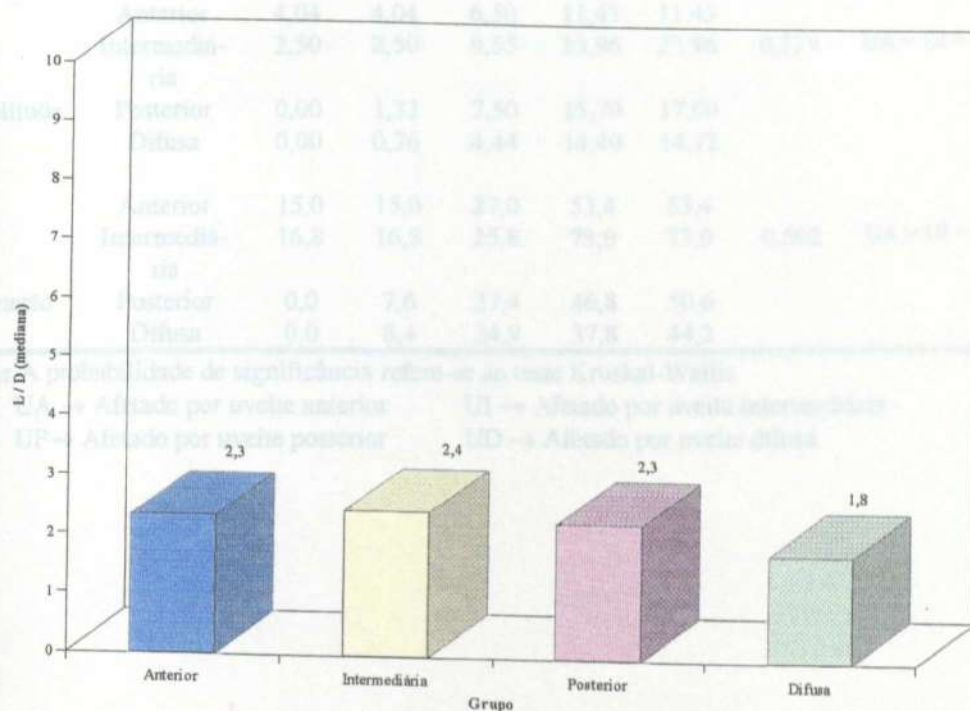


GRÁFICO 223: Avaliação da amplitude no EOG L / E considerando-se o grupo de estudo

Os resultados mostraram que existe diferença significativa entre os dois grupos apenas na latência do PEV 16, onde o grupo afetado por uveíte difusa apresentou resultados inferiores, quando comparado com os grupos afetados por uveíte intermediária e posterior. Para as demais medidas, não se observaram diferenças significativas.

TABELA 69

Avaliação da diferença entre os grupos de olhos afetados por uveíte considerando as medidas no PEV 16

Variável	Uveíte	Medidas descritivas					p	Conclusão
		P ₁	P ₅	P ₅₀	P ₉₅	P ₉₉		
Latência	Anterior	90,0	90,0	95,4	124,0	124,0	0,035	UA = UI = UP UA = UD
	Intermediária	84,0	84,0	90,3	143,0	143,0		
	Posterior	0,0	82,8	102,0	125,0	140,0		UI, UP > UD
	Difusa	0,0	88,8	99,8	118,0	131,0		
Amplitude	Anterior	4,04	4,04	6,50	11,43	11,43	0,329	UA = UI = UP = UD
	Intermediária	2,50	2,50	9,55	23,96	23,96		
	Posterior	0,00	1,32	7,50	15,70	17,00		
	Difusa	0,00	0,76	4,44	14,40	14,72		
Duração	Anterior	15,0	15,0	27,0	53,4	53,4	0,502	UA = UI = UP = UD
	Intermediária	16,8	16,8	25,8	73,0	73,0		
	Posterior	0,0	7,6	27,4	46,8	50,6		
	Difusa	0,0	8,4	24,9	37,8	44,2		

Nota: A probabilidade de significância refere-se ao teste Kruskal-Wallis

UA → Afetado por uveíte anterior

UI → Afetado por uveíte intermediária

UP → Afetado por uveíte posterior

UD → Afetado por uveíte difusa

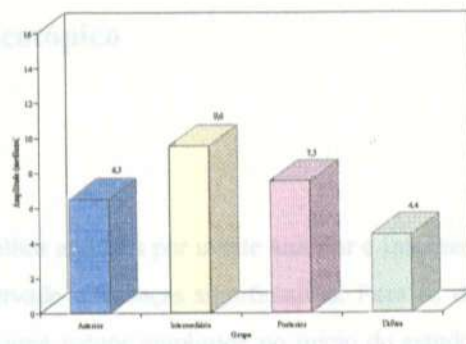
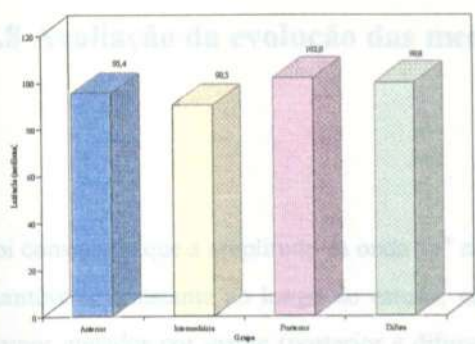


GRÁFICO 224: Avaliação da latência no PEV 16 considerando-se o grupo de estudo

GRÁFICO 225: Avaliação da amplitude no PEV 16 considerando-se o grupo de estudo

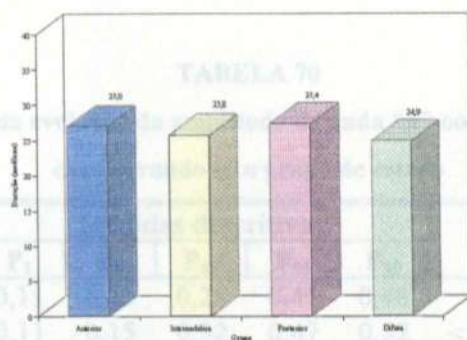


GRÁFICO 226: Avaliação da duração no PEV 16 considerando-se o grupo de estudo

Grupo	Tempo	P	Conclusão
Normal	5	0,11	< 0,001 5' = 30' < 15'
	15	0,17	
	30	0,15	
Úveite Anterior	5	0,07	0,789 5' = 15' = 30'
	15	0,13	
	30	0,15	
Úveite Intermediária	5	0,16	0,066 5' = 15' = 30'
	15	0,17	
	30	0,20	
Úveite Posterior	5	0,00	< 0,001 5' < 15' = 30'
	15	0,11	
	30	0,06	
Úveite Difusa	5	0,00	0,004 5' < 15' = 30'
	15	0,00	
	30	0,00	

Nota: A probabilidade de significância refere-se ao teste do Friedman

5.8 Avaliação da evolução das medidas no escotópico

Foi constatado que a amplitude da onda "a" nos grupos de olhos afetados por uveíte anterior e intermediária manteve-se constante ao longo do estudo, não sendo observado diferenças significativas. Para os demais grupos afetados por uveíte (posterior e difusa) verificou-se uma menor amplitude no início do estudo (5'), ocorrendo um aumento significativo aos 15'. E, no grupo de olhos normais, observou-se que não houve diferenças significativas entre a amplitude da onda observada aos 5' e 30' e ambas as medidas diferem da amplitude observada aos 15', sendo que esta última apresentou resultados superiores.

TABELA 70

Avaliação da evolução da amplitude da onda "a" no escotópico 1x
considerando-se o grupo de estudo

Grupo	Tempo	Medidas descritivas					p	Conclusão
		P ₁	P ₅	P ₅₀	P ₉₅	P ₉₉		
Normal	5	0,11	0,13	0,28	0,45	0,48	< 0,001	5' = 30' < 15'
	15	0,11	0,15	0,32	0,47	0,52		
	30	0,13	0,13	0,24	0,45	0,53		
Uveíte Anterior	5	0,07	0,07	0,36	0,50	0,50	0,789	5' = 15' = 30'
	15	0,13	0,13	0,36	0,45	0,45		
	30	0,15	0,15	0,31	0,48	0,48		
Uveíte Intermediária	5	0,16	0,16	0,34	0,57	0,57	0,066	5' = 15' = 30'
	15	0,17	0,17	0,32	0,55	0,55		
	30	0,20	0,20	0,36	0,57	0,57		
Uveíte Posterior	5	0,00	0,00	0,31	0,42	0,42	< 0,001	5' < 15' = 30'
	15	0,00	0,11	0,37	0,47	0,48		
	30	0,00	0,06	0,37	0,51	0,51		
Uveíte Difusa	5	0,00	0,00	0,22	0,47	0,52	0,004	5' < 15' = 30'
	15	0,00	0,00	0,21	0,55	0,57		
	30	0,00	0,00	0,23	0,56	0,58		

Nota: A probabilidade de significância refere-se ao teste de Friedman

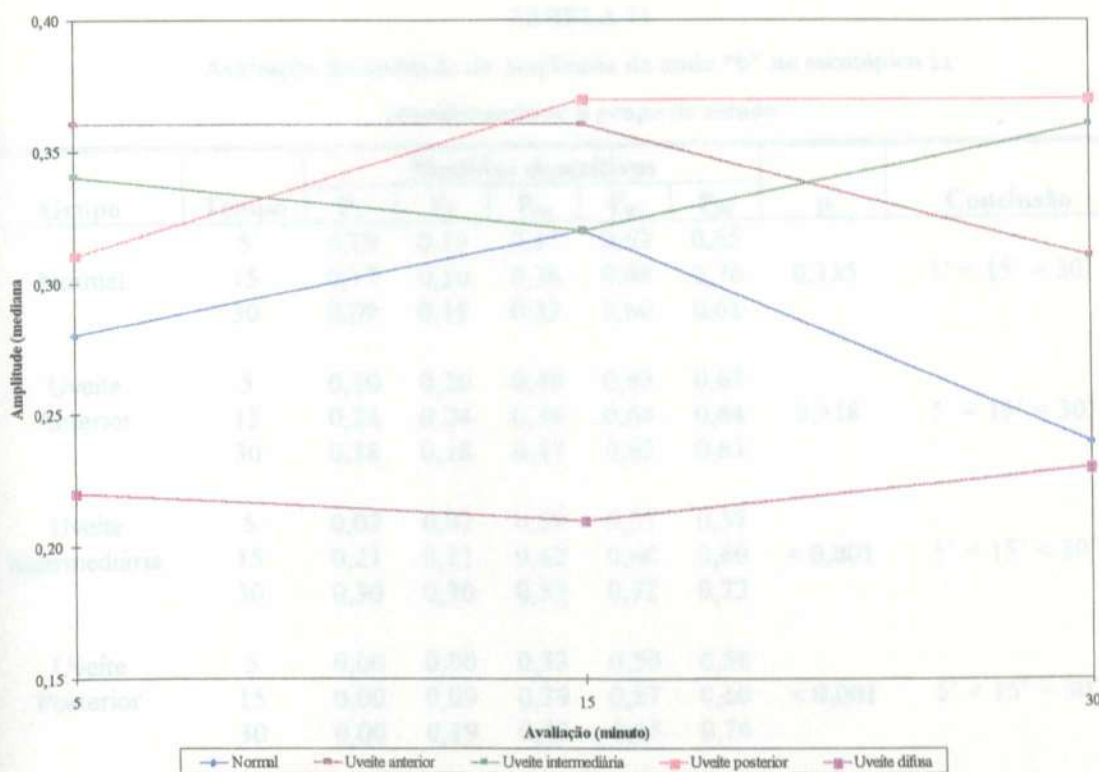


GRÁFICO 227: Evolução da amplitude da onda "a" no escotópico 1x considerando-se o grupo de estudo

Foi verificado que a amplitude da onda "b" manteve-se constante ao longo do estudo no que se refere ao grupo normal e ao grupo afetado por uveíte anterior. No grupo de uveíte intermediária verificou-se que houve uma progressão da amplitude, onde aos 5' foi observado o menor valor e aos 30' o maior. Nos demais grupos (uveíte posterior e difusa) constatou-se que não existem diferenças significativas entre as medidas avaliadas aos 15' e 30' e ambas diferem dos 5', apresentando resultados superiores.

TABELA 71

Avaliação da evolução da amplitude da onda "b" no escotópico 1x
considerando-se o grupo de estudo

Grupo	Tempo	Medidas descritivas					p	Conclusão
		P ₁	P ₅	P ₅₀	P ₉₅	P ₉₉		
Normal	5	0,19	0,19	0,35	0,63	0,65	0,135	5' = 15' = 30'
	15	0,17	0,20	0,38	0,68	0,76		
	30	0,09	0,18	0,33	0,60	0,61		
Uveíte Anterior	5	0,20	0,20	0,40	0,63	0,63	0,518	5' = 15' = 30'
	15	0,24	0,24	0,39	0,64	0,64		
	30	0,18	0,18	0,47	0,63	0,63		
Uveíte Intermediária	5	0,02	0,02	0,39	0,57	0,57	< 0,001	5' < 15' < 30'
	15	0,21	0,21	0,42	0,60	0,60		
	30	0,30	0,30	0,53	0,72	0,72		
Uveíte Posterior	5	0,00	0,00	0,33	0,50	0,58	< 0,001	5' < 15' = 30'
	15	0,00	0,09	0,39	0,57	0,60		
	30	0,00	0,19	0,43	0,65	0,74		
Uveíte Difusa	5	0,00	0,00	0,31	0,57	0,65	< 0,001	5' < 15' = 30'
	15	0,00	0,00	0,43	0,65	0,75		
	30	0,00	0,00	0,34	0,75	0,75		

Nota: A probabilidade de significância refere-se ao teste de Friedman

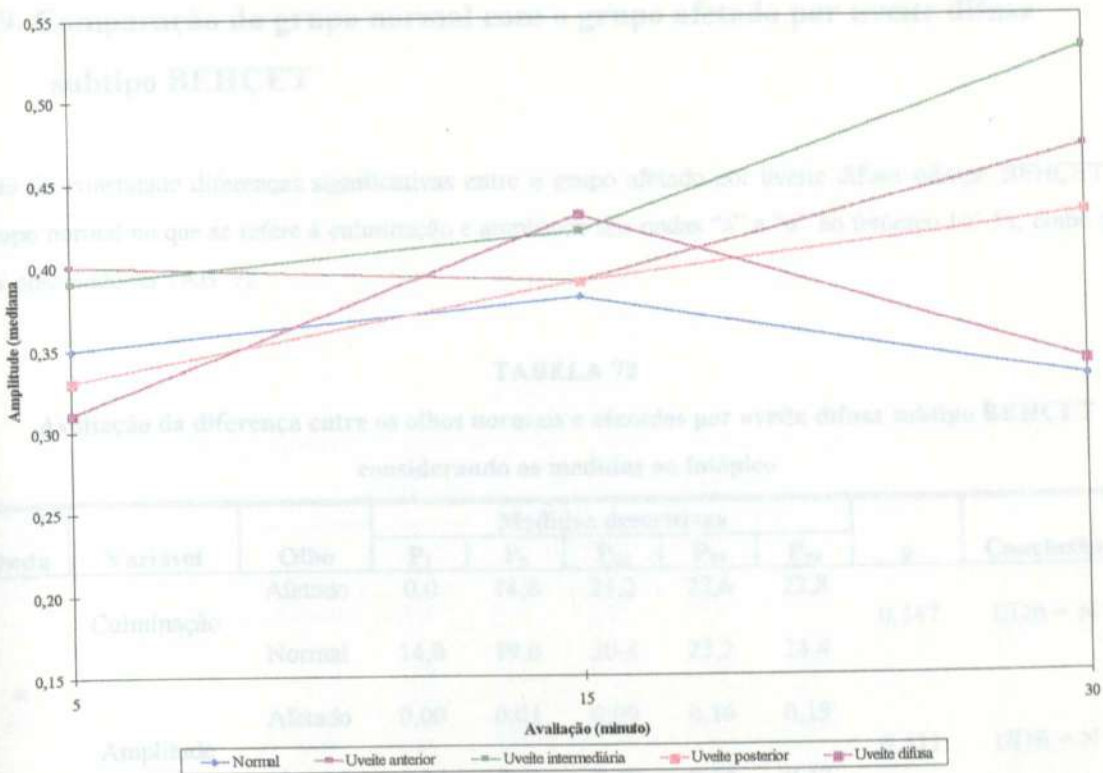


TABELA 72

Avaliação da diferença entre os olhos normais e afetados por uveíte difusa subtipo BICHET considerando as medianas no fotópico

Uveíte	Variável	Olho	Medidas descritivas					p	Condição
			F ₁	F ₂	F ₃	F ₄	F ₅		
Calaminação	Amplitude	Afetado	0,0	14,8	21,2	22,4	22,8	0,147	UDB = *
		Normal	14,8	19,8	20,7	22,2	24,4		
Amplitude	Latência	Afetado	0,00	0,01	0,16	0,19	0,21	0,753	UDB = *
		Normal	0,03	0,05	0,09	0,13	0,19		

GRÁFICO 228: Evolução da amplitude da onda "b" no escotópico 1x considerando-se o grupo de estudo

Nota: A probabilidade de significância calculada no teste Kruskal-Wallis
 UDB → Afetado por uveíte difusa subtipo BICHET N → Normal

No que diz respeito à amplitude e à latência da onda no fotópico (Tabela 70) foi verificada que os resultados do grupo afetado são similares aos do grupo normal.

TABELA 73

Avaliação da diferença entre os olhos normais e afetados por uveíte difusa subtipo BICHET considerando as medianas no fotópico. Flicôer 20 Hz

Variável	Olho	Medidas descritivas					p	Condição
		F ₁	F ₂	F ₃	F ₄	F ₅		
Amplitude	Afetado	0,00	0,05	0,04	0,12	0,13	0,756	UDB = *
	Normal	0,03	0,09	0,06	0,11	0,12		
Latência	Afetado	0,6	0,0	5,7	16,7	14,7	0,478	UDB = *
	Normal	0,0	0,0	1,7	7,7	8,7		

Nota: A probabilidade de significância calculada no teste Kruskal-Wallis
 UDB → Afetado por uveíte difusa subtipo BICHET N → Normal

5.9. Comparação do grupo normal com o grupo afetado por uveíte difusa subtipo BEHÇET

Não foi constatado diferenças significativas entre o grupo afetado por uveíte difusa subtipo BEHÇET e o grupo normal no que se refere à culminação e amplitude das ondas "a" e "b" no fotópico 10' 5x, como pode ser observado na TAB. 72.

TABELA 72

Avaliação da diferença entre os olhos normais e afetados por uveíte difusa subtipo BEHÇET considerando as medidas no fotópico

Onda	Variável	Olho	Medidas descritivas					p	Conclusão
			P ₁	P ₅	P ₅₀	P ₉₅	P ₉₉		
a	Culminação	Afetado	0,0	14,8	21,2	22,6	22,8	0,347	UDB = N
		Normal	14,0	19,0	20,4	23,2	24,4		
	Amplitude	Afetado	0,00	0,01	0,09	0,16	0,19	0,311	UDB = N
		Normal	0,05	0,06	0,10	0,15	0,17		
b	Culminação	Afetado	0,0	25,8	33,2	39,6	40,2	0,474	UDB = N
		Normal	23,0	24,8	32,8	37,2	38,6		
	Amplitude	Afetado	0,00	0,02	0,08	0,13	0,15	0,753	UDB = N
		Normal	0,03	0,05	0,09	0,15	0,19		

Nota: A probabilidade de significância refere-se ao teste Kruskal-Wallis
UDB → Afetado por uveíte difusa subtipo BEHÇET N → Normal

No que diz respeito à amplitude e a latência da onda no fotópico Flicker 30 Hz foi verificado que os resultados do grupo afetado são similares aos do grupo normal.

TABELA 73

Avaliação da diferença entre os olhos normais e afetados por uveíte difusa subtipo BEHÇET considerando as medidas no fotópico Flicker 30 Hz

Variável	Olho	Medidas descritivas					p	Conclusão
		P ₁	P ₅	P ₅₀	P ₉₅	P ₉₉		
Amplitude	Afetado	0,00	0,00	0,04	0,13	0,13	0,308	UDB = N
	Normal	0,03	0,03	0,06	0,11	0,12		
Latência	Afetado	0,0	0,0	2,7	16,7	16,7	0,454	UDB = N
	Normal	0,0	0,0	1,7	7,7	8,7		

Nota: A probabilidade de significância refere-se ao teste Kruskal-Wallis
UDB → Afetado por uveíte difusa subtipo BEHÇET N → Normal

Os resultados mostraram que o grupo afetado apresentou resultados significativamente inferiores ao do grupo normal quanto as seguintes medidas no escotópico 5': culminação e amplitude da onda "a". Quanto às outras medidas não se verificaram diferenças significativas.

TABELA 74

Avaliação da diferença entre os olhos normais e afetados por uveíte difusa subtipo BEHÇET considerando as medidas no escotópico 5'

Onda	Variável	Olho	Medidas descritivas					p	Conclusão
			P ₁	P ₅	P ₅₀	P ₉₅	P ₉₉		
a	Culminação	Afetado	0,0	0,0	19,0	22,4	22,8	0,018	UDB < N
		Normal	17,8	18,6	19,8	21,8	23,0		
	Amplitude	Afetado	0,00	0,00	0,22	0,46	0,47	0,004	UDB < N
		Normal	0,11	0,13	0,28	0,45	0,48		
b	Culminação	Afetado	0,0	0,0	33,4	36,2	38,8	0,904	UDB = N
		Normal	29,0	29,6	31,2	39,2	41,8		
	Amplitude	Afetado	0,00	0,00	0,31	0,55	0,65	0,136	UDB = N
		Normal	0,19	0,19	0,35	0,63	0,65		

Nota: A probabilidade de significância refere-se ao teste Kruskal-Wallis
 UDB → Afetado por uveíte difusa subtipo BEHÇET N → Normal

Em relação às medidas avaliadas no escotópico 15' 1x, verificou-se que o grupo de olhos afetados difere do grupo normal, apresentando resultados inferiores para a culminação e amplitude da onda "a" e para a latência da onda "b". E, apresentou resultados significativamente superiores para a duração da onda "b".

TABELA 75

Avaliação da diferença entre os olhos normais e afetados por uveíte difusa subtipo BEHÇET considerando as medidas no escotópico 15' 1x

Onda	Variável	Olho	Medidas descritivas					p	Conclusão
			P ₁	P ₅	P ₅₀	P ₉₅	P ₉₉		
a	Culminação	Afetado	0,0	0,0	18,9	22,8	23,8	0,001	UDB < N
		Normal	18,2	19,2	20,2	21,6	21,8		
	Amplitude	Afetado	0,00	0,00	0,21	0,49	0,57	0,006	UDB < N
		Normal	0,11	0,15	0,32	0,47	0,52		
b	Culminação	Afetado	0,0	0,0	33,4	49,0	49,6	0,198	UDB = N
		Normal	27,8	29,4	31,6	46,6	48,4		
	Amplitude	Afetado	0,00	0,00	0,44	0,62	0,75	0,923	UDB = N
		Normal	0,17	0,20	0,38	0,68	0,76		

Nota: A probabilidade de significância refere-se ao teste Kruskal-Wallis
 UDB → Afetado por uveíte difusa subtipo BEHÇET N → Normal

No que diz respeito às medidas no escotópico 30' azul, verificou-se que o grupo afetado por uveíte difusa subtipo BEHÇET assemelha-se ao grupo normal no que diz respeito à culminação e mostra resultados inferiores quanto à amplitude.

TABELA 77

Avaliação da diferença entre os olhos normais e afetados por uveíte difusa subtipo BEHÇET considerando as medidas no escotópico 30' azul

Já em relação às medidas avaliadas no escotópico 15' 5x, verificou-se que o grupo com uveíte difusa subtipo BEHÇET apresentou resultados semelhantes ao grupo normal, não sendo observada nenhuma diferença significativa entre os dois grupos.

Culminação	Afetado	0,0	32,2	46,9	54,2	63,2	0,639	UDB = N
	Normal	42,2	43,0	46,6	52,6	54,6		
Amplitude	Afetado	0,00	0,05	0,46	0,73	0,78	0,047	UDB < N
	Normal	0,28	0,31	0,34	0,69	0,71		

Nota: A probabilidade de significância refere-se ao teste Kruskal-Wallis
 UDB → Afetado por uveíte difusa subtipo BEHÇET N → Normal

Considerando as medidas no escotópico 15' 1x, não se observou diferença significativa entre os dois grupos no que diz respeito à culminação e amplitude de uveíte difusa subtipo BEHÇET.

TABELA 76

Avaliação da diferença entre os olhos normais e afetados por uveíte difusa subtipo BEHÇET considerando as medidas no escotópico 15' 5x

Onda	Variável	Olho	Medidas descritivas					p	Conclusão
			P ₁	P ₅	P ₅₀	P ₉₅	P ₉₉		
a	Culminação	Afetado	0,0	14,0	20,2	21,6	23,2	0,149	UDB = N
		Normal	19,2	19,4	20,4	23,0	23,2		
	Amplitude	Afetado	0,00	0,05	0,20	0,43	0,51	0,121	UDB = N
		Normal	0,07	0,17	0,24	0,41	0,43		
b	Culminação	Afetado	0,0	27,6	36,0	42,4	42,8	0,824	UDB = N
		Normal	27,2	30,0	34,8	43,8	45,2		
	Amplitude	Afetado	0,00	0,10	0,25	0,47	0,64	0,118	UDB = N
		Normal	0,15	0,16	0,30	0,50	0,53		

Nota: A probabilidade de significância refere-se ao teste Kruskal-Wallis
 UDB → Afetado por uveíte difusa subtipo BEHÇET N → Normal

No que diz respeito às medidas no escotópico 30' azul, verificou-se que o grupo afetado por uveíte difusa subtipo BEHÇET assemelha-se ao grupo normal no que diz respeito à culminação e mostrou resultados inferiores quanto à amplitude.

TABELA 77

Avaliação da diferença entre os olhos normais e afetados por uveíte difusa subtipo BEHÇET considerando as medidas no escotópico 30' azul

Variável	Olho	Medidas descritivas					p	Conclusão
		P ₁	P ₅	P ₅₀	P ₉₅	P ₉₉		
Culminação	Afetado	0,0	32,2	46,9	54,2	62,2	0,639	UDB = N
	Normal	42,2	43,0	46,6	52,6	54,6		
Amplitude	Afetado	0,00	0,05	0,46	0,73	0,78	0,047	UDB < N
	Normal	0,28	0,31	0,54	0,69	0,71		

Nota: A probabilidade de significância refere-se ao teste Kruskal-Wallis
 UDB → Afetado por uveíte difusa subtipo BEHÇET N → Normal

Considerando-se as medidas avaliadas no escotópico 30' 1x, não se observaram diferenças significativas entre os dois grupos no que diz respeito à culminação e à amplitude das ondas.

TABELA 78

Avaliação da diferença entre os olhos normais e afetados por uveíte difusa subtipo BEHÇET considerando as medidas no escotópico 30' 1x

Onda	Variável	Olho	Medidas descritivas					p	Conclusão
			P ₁	P ₅	P ₅₀	P ₉₅	P ₉₉		
a	Culminação	Afetado	0,0	0,0	20,0	21,6	24,2	0,085	UDB = N
		Normal	19,2	19,4	20,4	21,8	23,8		
	Amplitude	Afetado	0,00	0,00	0,23	0,45	0,56	0,380	UDB = N
		Normal	0,13	0,13	0,24	0,45	0,53		
b	Culminação	Afetado	0,0	0,0	33,4	44,4	44,8	0,269	UDB = N
		Normal	28,0	30,8	34,8	43,2	44,6		
	Amplitude	Afetado	0,0	0,0	0,34	0,72	0,75	0,957	UDB = N
		Normal	0,09	0,18	0,33	0,60	0,61		

Nota: A probabilidade de significância refere-se ao teste Kruskal-Wallis
 A → Afetado por uveíte difusa subtipo BEHÇET N → Normal

TABELA 79

Avaliação da diferença entre os olhos normais e afetados por uveíte difusa subtipo BEHÇET considerando as medidas no escotópico 30' 5x

Quando à avaliação no escotópico 30' 5x constatarem-se diferenças significativas entre os dois grupos em todas as medidas da onda "b", sendo que o grupo afetado apresentou resultados inferiores para a amplitude e resultados superiores para a culminação. Já em relação à onda "a" verificou-se que o grupo afetado não diferenciou do grupo normal quanto à culminação e mostrou resultados significativamente inferiores quanto à amplitude.

TABELA 79

Avaliação da diferença entre os olhos normais e afetados por uveíte difusa subtipo BEHÇET considerando as medidas no escotópico 30' 5x

Onda	Variável	Olho	Medidas descritivas					p	Conclusão
			P ₁	P ₅	P ₅₀	P ₉₅	P ₉₉		
a	Culminação	Afetado	0,0	17,6	20,6	22,6	23,4	0,369	UDB = N
		Normal	18,6	19,0	20,2	21,6	23,8		
	Amplitude	Afetado	0,00	0,03	0,18	0,45	0,46	0,002	UDB < N
		Normal	0,06	0,18	0,27	0,48	0,49		
b	Culminação	Afetado	0,0	31,4	35,5	44,0	44,8	0,019	UDB > N
		Normal	30,2	30,4	32,2	40,0	40,0		
	Amplitude	Afetado	0,00	0,02	0,29	0,66	0,67	0,006	UDB < N
		Normal	0,16	0,18	0,44	0,73	0,76		

Nota: A probabilidade de significância refere-se ao teste Kruskal-Wallis
UDB → Uveíte difusa subtipo BEHÇET anterior N → Normal

Quanto à amplitude da onda avaliada no escotópico 30' esc. P.O. verificou-se que o grupo afetado difere significativamente do grupo normal, apresentado resultados inferiores.

TABELA 80

Avaliação da diferença entre os olhos normais e afetados por uveíte difusa subtipo BEHÇET considerando as medidas no escotópico 30' PO

Variável	Olho	Medidas descritivas					p	Conclusão
		P ₁	P ₅	P ₅₀	P ₉₅	P ₉₉		
Amplitude	Afetado	0	0	55	100	110	< 0,001	UDB < N
	Normal	60	60	80	100	100		

Nota: A probabilidade de significância refere-se ao teste Kruskal-Wallis
UDB → Afetado por uveíte difusa subtipo BEHÇET N → Normal

Como pode ser observado na TAB. 81, houve diferenças significativas entre o grupo afetado por uveíte difusa subtipo BEHÇET e o grupo normal no que se refere à amplitude no EOG L / E, sendo que o grupo afetado apresentou resultados inferiores.

TABELA 81

Avaliação da diferença entre os olhos normais e afetados por uveíte difusa subtipo BEHÇET considerando as medidas no EOG L / E

Variável	Olho	Medidas descritivas					p	Conclusão
		P ₁	P ₅	P ₅₀	P ₉₅	P ₉₉		
Amplitude	Afetado	1,18	1,58	1,81	2,67	2,71	0,010	UDB < N
	Normal	1,48	1,71	2,14	2,71	3,82		

Nota: A probabilidade de significância refere-se ao teste Kruskal-Wallis
 UDB → Afetado por uveíte difusa subtipo BEHÇET N → Normal

Os resultados mostraram que existe diferença significativa entre os dois grupos quanto à amplitude e a latência do PEV 16, onde o grupo afetado apresentou resultados inferiores.

TABELA 82

Avaliação da diferença entre os olhos normais e afetados por uveíte difusa subtipo BEHÇET considerando as medidas no PEV 16

Variável	Olho	Medidas descritivas					p	Conclusão
		P ₁	P ₅	P ₅₀	P ₉₅	P ₉₉		
Amplitude	Afetado	0,76	0,86	4,47	14,56	14,72	0,002	UDB < N
	Normal	1,72	2,47	8,54	11,40	20,80		
Latência	Afetado	88,8	88,8	100,3	124,5	131,0	0,739	UDB = N
	Normal	77,4	92,4	99,6	111,0	112,0		

Nota: A probabilidade de significância refere-se ao teste Kruskal-Wallis
 UDB → Afetado por uveíte difusa subtipo BEHÇET N → Normal

5.10. Avaliação do efeito de variáveis de interesse nas medidas de interesse no grupo de olhos afetados por uveíte posterior

Considerando-se o grupo de olhos afetados por uveíte posterior, observou-se que na maioria dos casos a lesão estava inativa. Além disso, em 50% dos casos a lesão estava na região posterior, em 44,4% na região periférica e em 5,6% tanto na região posterior quanto na periférica. Quanto ao tipo da lesão, constatou-se que na maioria dos casos era do tipo pigmentada, em 8,3% do tipo atrófica e em 2,8% do tipo pigmentada e atrófica.

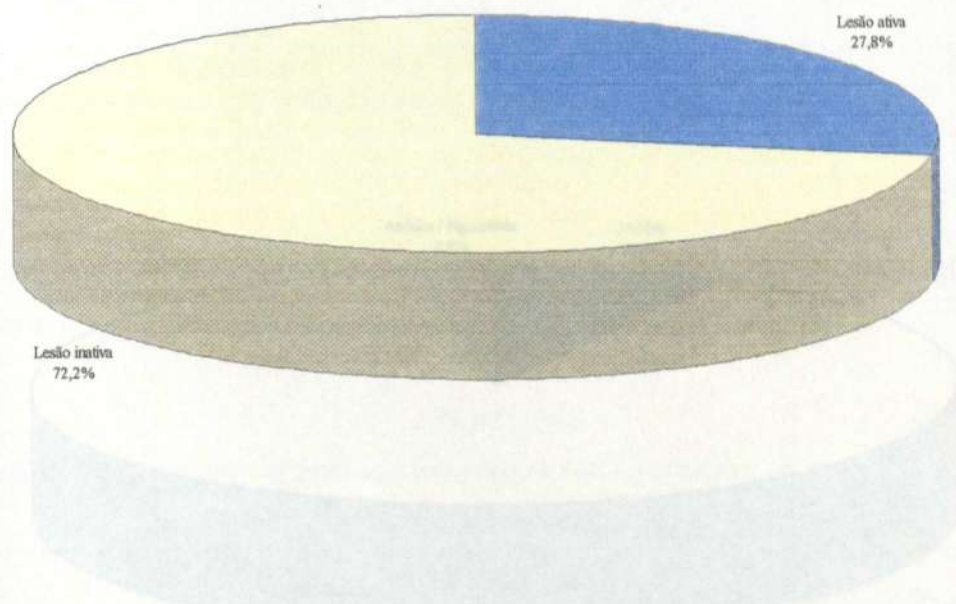


GRÁFICO 229: Caracterização dos olhos com uveíte posterior segundo a atividade da lesão

GRÁFICO 231: Caracterização dos olhos com uveíte posterior segundo o tipo da lesão

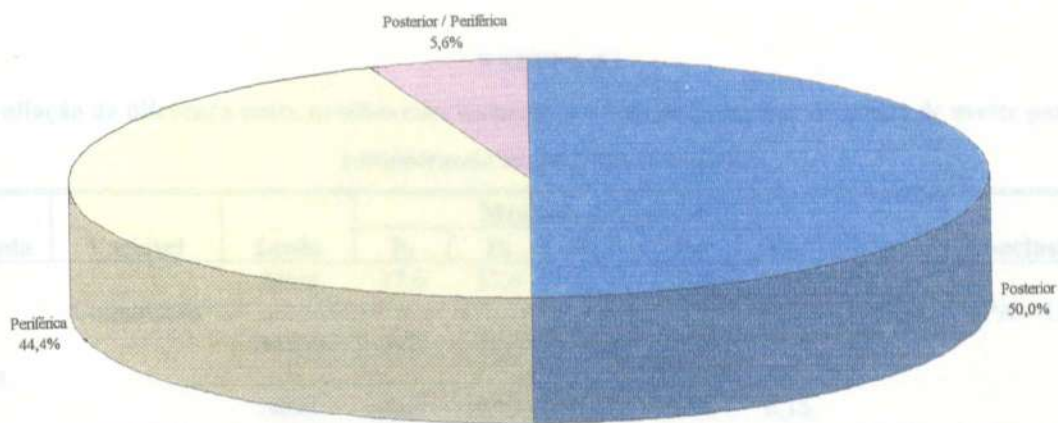


GRÁFICO 230: Caracterização dos olhos com uveíte posterior segundo a localização da lesão

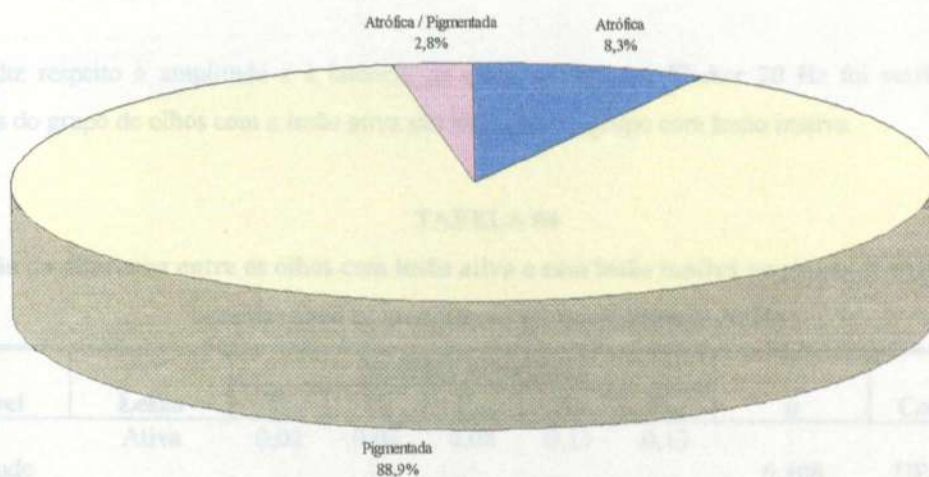


GRÁFICO 231: Caracterização dos olhos com uveíte posterior segundo o tipo da lesão

Os resultados mostraram que a atividade da lesão não interfere na culminação e amplitude das ondas no fotópico 10⁵x.

TABELA 83

Avaliação da diferença entre os olhos com lesão ativa e com lesão inativa no grupo de uveíte posterior considerando as medidas no fotópico

Onda	Variável	Lesão	Medidas descritivas					p	Conclusão
			P ₁	P ₅	P ₅₀	P ₉₅	P ₉₉		
a	Culminação	Ativa	17,6	17,6	21,2	23,0	23,0	0,338	UPA = UPI
		Inativa	0,0	11,4	20,2	23,8	26,4		
	Amplitude	Ativa	0,03	0,03	0,11	0,16	0,16	0,128	UPA = UPI
		Inativa	0,02	0,04	0,14	0,20	0,22		
b	Culminação	Ativa	25,8	25,8	32,0	37,0	37,0	0,244	UPA = UPI
		Inativa	0,0	23,0	321,3	35,6	37,8		
	Amplitude	Ativa	0,08	0,08	0,11	0,14	0,14	0,338	UPA = UPI
		Inativa	0,00	0,05	0,09	0,20	0,23		

Nota: A probabilidade de significância refere-se ao teste Kruskal-Wallis

UPA → Lesão ativa UPI → Lesão inativa

No que diz respeito à amplitude e à latência da onda no fotópico Flicker 30 Hz foi verificado que os resultados do grupo de olhos com a lesão ativa são similares ao grupo com lesão inativa.

TABELA 84

Avaliação da diferença entre os olhos com lesão ativa e com lesão inativa no grupo de uveíte posterior considerando as medidas no fotópico Flicker 30 Hz

Variável	Lesão	Medidas descritivas					p	Conclusão
		P ₁	P ₅	P ₅₀	P ₉₅	P ₉₉		
Amplitude	Ativa	0,02	0,02	0,08	0,13	0,13	0,308	UPA = UPI
	Inativa	0,00	0,00	0,07	0,10	0,10		
Latência	Ativa	0,0	0,0	1,7	8,7	8,7	0,547	UPA = UPI
	Inativa	0,0	0,0	2,2	11,7	11,7		

Nota: A probabilidade de significância refere-se ao teste Kruskal-Wallis

UPA → Lesão ativa UPI → Lesão inativa

Não se verificaram-se diferenças significativas entre o grupo de olhos com lesão ativa e aqueles com lesão inativa quanto às medidas no escotópico 5' (culminação e amplitude).

TABELA 85

Avaliação da diferença entre os olhos com lesão ativa e com lesão inativa no grupo de uveíte posterior considerando as medidas no escotópico 5'

Onda	Variável	Lesão	Medidas descritivas					p	Conclusão
			P ₁	P ₅	P ₅₀	P ₉₅	P ₉₉		
a	Culminação	Ativa	18,2	18,2	19,4	21,8	21,8	0,395	UPA = UPI
		Inativa	0,0	0,0	19,3	20,6	21,8		
	Amplitude	Ativa	0,24	0,24	0,315	0,42	0,42	0,524	UPA = UPI
		Inativa	0,00	0,00	0,30	0,42	0,42		
b	Culminação	Ativa	30,4	30,4	32,9	40,4	40,4	0,087	UPA = UPI
		Inativa	0,0	0,0	31,4	37,0	37,4		
	Amplitude	Ativa	0,23	0,23	0,36	0,47	0,47	0,236	UPA = UPI
		Inativa	0,00	0,00	0,32	0,50	0,58		

Nota: A probabilidade de significância refere-se ao teste Kruskal-Wallis

UPA → Lesão ativa UPI → Lesão inativa

Em relação às medidas avaliadas no escotópico 15' 1x, verificou-se que não existem diferenças significativas entre os dois grupos, mostrando que a atividade da lesão não influencia na culminação e amplitude das ondas.

TABELA 86

Avaliação da diferença entre os olhos com lesão ativa e com lesão inativa no grupo de uveíte posterior considerando as medidas no escotópico 15' 1x

Onda	Variável	Lesão	Medidas descritivas					p	Conclusão
			P ₁	P ₅	P ₅₀	P ₉₅	P ₉₉		
a	Culminação	Ativa	17,8	17,8	19,5	20,6	20,6	0,501	UPA = UPI
		Inativa	0,0	8,8	19,9	21,8	22,0		
	Amplitude	Ativa	0,25	0,25	0,335	0,43	0,43	0,258	UPA = UPI
		Inativa	0,00	0,11	0,37	0,47	0,48		
b	Culminação	Ativa	27,6	27,6	32,6	39,8	39,8	0,560	UPA = UPI
		Inativa	0,0	27,6	32,3	39,2	42,4		
	Amplitude	Ativa	0,28	0,28	0,4	0,51	0,51	0,972	UPA = UPI
		Inativa	0,00	0,09	0,39	0,54	0,60		

Nota: A probabilidade de significância refere-se ao teste Kruskal-Wallis

UPA → Lesão ativa UPI → Lesão inativa

Um resultado semelhante foi observado para as medidas avaliadas no escotópico 15' 5x, onde não se verificaram diferenças significativas entre os dois grupos.

TABELA 87

Avaliação da diferença entre os olhos com lesão ativa e com lesão inativa no grupo de uveíte posterior considerando as medidas no escotópico 15' 5x

Onda	Variável	Lesão	Medidas descritivas					p	Conclusão
			P ₁	P ₅	P ₅₀	P ₉₅	P ₉₉		
a	Culminação	Ativa	19,2	19,2	20,1	21,2	21,2	0,859	UPA = UPI
		Inativa	0,0	12,0	20,0	21,4	22,2		
	Amplitude	Ativa	0,21	0,21	0,275	0,43	0,43	0,777	UPA = UPI
		Inativa	0,00	0,11	0,27	0,47	0,48		
b	Culminação	Ativa	27,6	27,6	34,9	39,8	39,8	0,077	UPA = UPI
		Inativa	0,0	27,6	32,1	42,4	42,4		
	Amplitude	Ativa	0,28	0,28	0,3	0,39	0,39	0,147	UPA = UPI
		Inativa	0,00	0,08	0,26	0,46	0,60		

Nota: A probabilidade de significância refere-se ao teste Kruskal-Wallis
UPA → Lesão ativa UPI → Lesão inativa

No que diz respeito às medidas no escotópico 30' azul, observaram-se resultados similares para os dois grupos (lesão ativa e lesão inativa).

TABELA 88

Avaliação da diferença entre os olhos com lesão ativa e com lesão inativa no grupo de uveíte posterior considerando as medidas no escotópico 30' azul

Variável	Lesão	Medidas descritivas					p	Conclusão
		P ₁	P ₅	P ₅₀	P ₉₅	P ₉₉		
Culminação	Ativa	43,4	43,4	45,8	53,0	53,0	0,281	UPA = UPI
	Inativa	0,0	31,6	45,8	50,6	51,6		
Amplitude	Ativa	0,42	0,42	0,52	0,59	0,59	0,536	UPA = UPI
	Inativa	0,00	0,06	0,48	0,62	0,63		

Nota: A probabilidade de significância refere-se ao teste Kruskal-Wallis
UPA → Lesão ativa UPI → Lesão inativa

Considerando-se as medidas avaliadas no escotópico 30' 1x, não se observaram diferenças significativas entre os dois grupos, no que diz respeito à culminação e à amplitude das ondas.

TABELA 89

Avaliação da diferença entre os olhos com lesão ativa e com lesão inativa no grupo de uveíte posterior considerando as medidas no escotópico 30' 1x

Onda	Variável	Lesão	Medidas descritivas					p	Conclusão
			P ₁	P ₅	P ₅₀	P ₉₅	P ₉₉		
a	Culminação	Ativa	18,2	18,2	19,6	20,8	20,8	0,512	UPA = UPI
		Inativa	0,0	8,6	19,9	21,8	22,4		
	Amplitude	Ativa	0,25	0,25	0,38	0,47	0,47	0,972	UPA = UPI
		Inativa	0,00	0,06	0,36	0,51	0,51		
b	Culminação	Ativa	32,4	32,4	33,8	38,4	38,4	0,501	UPA = UPI
		Inativa	0,0	29,6	33,2	39,6	43,2		
	Amplitude	Ativa	0,27	0,27	0,47	0,59	0,59	0,502	UPA = UPI
		Inativa	0,00	0,19	0,42	0,65	0,74		

Nota: A probabilidade de significância refere-se ao teste Kruskal-Wallis

UPA → Lesão ativa UPI → Lesão inativa

Quanto à avaliação no escotópico 30' 5x não se constataram diferenças significativas entre os dois grupos em todas as medidas de interesse (culminação e amplitude).

TABELA 90

Avaliação da diferença entre os olhos com lesão ativa e com lesão inativa no grupo de uveíte posterior considerando as medidas no escotópico 30' 5x

Onda	Variável	Lesão	Medidas descritivas					p	Conclusão
			P ₁	P ₅	P ₅₀	P ₉₅	P ₉₉		
a	Culminação	Ativa	19,4	19,4	20,3	21,4	21,4	0,416	UPA = UPI
		Inativa	0,0	11,6	19,8	24,2	24,8		
	Amplitude	Ativa	0,20	0,20	0,28	0,43	0,43	0,406	UPA = UPI
		Inativa	0,00	0,06	0,26	0,51	0,51		
b	Culminação	Ativa	31,0	31,0	34,8	38,4	38,4	0,230	UPA = UPI
		Inativa	0,0	28,8	33,5	43,2	44,6		
	Amplitude	Ativa	0,15	0,15	0,30	0,43	0,43	0,944	UPA = UPI
		Inativa	0,00	0,15	0,29	0,60	0,61		

Nota: A probabilidade de significância refere-se ao teste Kruskal-Wallis

UPA → Lesão ativa UPI → Lesão inativa

Quanto à amplitude da onda avaliada no escotópico 30' esc. P.O. verificou-se que o grupo com lesão ativa não difere do grupo com lesão inativa.

TABELA 91

Avaliação da diferença entre os olhos com lesão ativa e com lesão inativa no grupo de uveíte posterior considerando as medidas no escotópico 30' esc P.O.

Variável	Lesão	Medidas descritivas					p	Conclusão
		P ₁	P ₅	P ₅₀	P ₉₅	P ₉₉		
Amplitude	Ativa	60,0	60,0	68,5	80,0	80,0	0,899	UPA = UPI
	Inativa	0,0	0,0	70,0	90,0	100,0		

Nota: A probabilidade de significância refere-se ao teste Kruskal-Wallis

UPA → Lesão ativa UPI → Lesão inativa

Como pode ser observado na TAB. 93, não houve diferenças significativas entre o grupo com lesão ativa e o grupo com lesão inativa.

TABELA 92

Avaliação da diferença entre os olhos com lesão ativa e com lesão inativa no grupo de uveíte posterior considerando as medidas no EOG L / E

Variável	Lesão	Medidas descritivas					p	Conclusão
		P ₁	P ₅	P ₅₀	P ₉₅	P ₉₉		
Amplitude	Ativa	1,83	1,83	2,43	3,00	3,00	0,502	UPA = UPI
	Inativa	1,50	1,63	2,25	3,00	3,71		

Nota: A probabilidade de significância refere-se ao teste Kruskal-Wallis

UPA → Lesão ativa UPI → Lesão inativa

Os resultados mostraram que existe diferença significativa entre os dois grupos quanto à amplitude e à latência do PEV 16, onde o grupo com lesão ativa apresentou resultados superiores.

TABELA 93

Avaliação da diferença entre os olhos com lesão ativa e com lesão inativa no grupo de uveíte posterior considerando as medidas no PEV 16

Variável	Lesão	Medidas descritivas					p	Conclusão
		P ₁	P ₅	P ₅₀	P ₉₅	P ₉₉		
Amplitude	Ativa	6,97	6,97	10,67	17,00	17,00	0,005	UPA > UPI
	Inativa	0,00	1,32	6,42	11,07	15,70		
Latência	Ativa	96,6	96,6	103,0	140,0	140,0	0,424	UPA = UPI
	Inativa	0,0	82,8	101,5	124,0	125,0		

Nota: A probabilidade de significância refere-se ao teste Kruskal-Wallis
UPA → Lesão ativa UPI → Lesão inativa

Os resultados mostraram que o local da lesão não interfere na culminação e amplitude das ondas no fotópico 10'5x.

TABELA 94

Avaliação da diferença entre os olhos com lesão posterior e com lesão periférica no grupo de uveíte posterior considerando as medidas no fotópico 10' 5x

Onda	Variável	Lesão	Medidas descritivas					p	Conclusão
			P ₁	P ₅	P ₅₀	P ₉₅	P ₉₉		
a	Culminação	Posterior	0,0	0,0	20,6	26,4	26,4	0,267	UPM = UPF
		Periférica	12,2	12,2	20,4	21,6	21,6		
	Amplitude	Posterior	0,02	0,02	0,13	0,20	0,20	0,416	UPM = UPF
		Periférica	0,03	0,03	0,14	0,22	0,22		
b	Culminação	Posterior	0,00	0,00	31,6	37,8	37,8	0,717	UPM = UPF
		Periférica	23,4	23,4	31,3	36,0	36,0		
	Amplitude	Posterior	0,00	0,00	0,11	0,20	0,20	0,532	UPM = UPF
		Periférica	0,05	0,05	0,09	0,23	0,23		

Nota: A probabilidade de significância refere-se ao teste Kruskal-Wallis
UPM → Lesão Posterior UPF → Lesão Periférica

No que diz respeito à amplitude da onda no fotópico Flicker 30 Hz foi verificado que os resultados do grupo de olhos com a lesão posterior são similares ao grupo com lesão periférica.

TABELA 95

Avaliação da diferença entre os olhos com lesão posterior e com lesão periférica no grupo de uveíte posterior considerando as medidas no fotópico Flicker 30 Hz

Variável	Lesão	Medidas descritivas					p	Conclusão
		P ₁	P ₅	P ₅₀	P ₉₅	P ₉₉		
Amplitude	Posterior	0,00	0,00	0,05	0,13	0,13	0,813	UPM = UPF
	Periférica	0,07	0,07	0,08	0,08	0,08		

Nota: A probabilidade de significância refere-se ao teste Kruskal-Wallis
UPM → Lesão Posterior UPF → Lesão Periférica

Não se verificaram diferenças significativas entre o grupo de olhos com lesão posterior e aqueles com lesão periférica quanto às medidas no escotópico 5' (culminação e amplitude).

TABELA 96

Avaliação da diferença entre os olhos com lesão posterior e com lesão periférica no grupo de uveíte posterior considerando as medidas no escotópico 5'

Onda	Variável	Lesão	Medidas descritivas					p	Conclusão
			P ₁	P ₅	P ₅₀	P ₉₅	P ₉₉		
a	Culminação	Posterior	0,0	0,0	19,0	21,8	21,8	0,323	UPM = UPF
		Periférica	9,2	9,2	19,4	21,4	21,4		
	Amplitude	Posterior	0,00	0,00	0,32	0,42	0,42	0,809	UPM = UPF
		Periférica	0,07	0,07	0,31	0,42	0,42		
b	Culminação	Posterior	0,0	0,0	31,5	37,0	37,0	0,704	UPM = UPF
		Periférica	29,6	29,6	31,8	40,4	40,4		
	Amplitude	Posterior	0,00	0,00	0,31	0,47	0,47	0,284	UPM = UPF
		Periférica	0,23	0,23	0,35	0,58	0,58		

Nota: A probabilidade de significância refere-se ao teste Kruskal-Wallis
UPM → Lesão Posterior UPF → Lesão Periférica

Em relação às medidas avaliadas no escotópico 15' 1x, verificou-se que não existem diferenças entre os dois grupos, mostrando que a localização da lesão não influencia na culminação e amplitude das ondas.

posterior considerando as medidas no escotópico 15' 1x

Onda	Variável	Lesão	Medidas descritivas					p	Conclusão
			P ₁	P ₅	P ₅₀	P ₉₅	P ₉₉		
Culminação		Posterior	0,0	0,0	20,0	22,0	22,0	0,862	UPM = UPF
		Periférica	12,0	12,0	19,9	21,0	21,0		
Amplitude		Posterior	0,00	0,00	0,28	0,43	0,43	0,260	UPM = UPF
		Periférica	0,18	0,18	0,27	0,48	0,48		

TABELA 97

Avaliação da diferença entre os olhos com lesão posterior e com lesão periférica no grupo de uveíte posterior considerando as medidas no escotópico 15' 1x

Onda	Variável	Lesão	Medidas descritivas					p	Conclusão
			P ₁	P ₅	P ₅₀	P ₉₅	P ₉₉		
a	Culminação	Posterior	0,0	0,0	19,8	22,0	22,0	0,862	UPM = UPF
		Periférica	8,8	8,8	19,7	21,4	21,4		
	Amplitude	Posterior	0,00	0,00	0,36	0,47	0,47	0,128	UPM = UPF
		Periférica	0,29	0,29	0,39	0,48	0,48		
b	Culminação	Posterior	0,0	0,0	33,0	39,8	39,8	0,479	UPM = UPF
		Periférica	27,6	27,6	32,3	42,4	42,4		
	Amplitude	Posterior	0,00	0,00	0,39	0,54	0,54	0,142	UPM = UPF
		Periférica	0,28	0,28	0,42	0,60	0,60		

Nota: A probabilidade de significância refere-se ao teste Kruskal-Wallis
UPM → Lesão Posterior UPF → Lesão Periférica

Variável	Lesão	P ₁	P ₅	P ₅₀	P ₉₅	P ₉₉	p	Conclusão
	Periférica	42,2	42,2	45,7	51,6	51,6		
Amplitude	Posterior	0,00	0,00	0,43	0,63	0,63	0,673	UPM = UPF
	Periférica	0,43	0,43	0,47	0,62	0,62		

Nota: A probabilidade de significância refere-se ao teste Kruskal-Wallis
UPM → Lesão Posterior UPF → Lesão Periférica

Um resultado semelhante foi observado para as medidas avaliadas no escotópico 15' 5x, onde não se verificaram diferenças significativas entre os dois grupos.

TABELA 98

Avaliação da diferença entre os olhos com lesão posterior e com lesão periférica no grupo de uveíte posterior considerando as medidas no escotópico 15' 5x

Onda	Variável	Lesão	Medidas descritivas					p	Conclusão
			P ₁	P ₅	P ₅₀	P ₉₅	P ₉₉		
a	Culminação	Posterior	0,0	0,0	20,0	22,2	22,2	0,665	UPM = UPF
		Periférica	12,0	12,0	19,9	21,0	21,0		
	Amplitude	Posterior	0,00	0,00	0,28	0,43	0,43	0,360	UPM = UPF
		Periférica	0,19	0,19	0,27	0,48	0,48		
b	Culminação	Posterior	0,0	0,0	34,8	39,8	39,8	0,479	UPM = UPF
		Periférica	27,6	27,6	32,1	42,4	42,4		
	Amplitude	Posterior	0,00	0,00	0,28	0,42	0,42	0,592	UPM = UPF
		Periférica	0,20	0,20	0,29	0,60	0,60		

Nota: A probabilidade de significância refere-se ao teste Kruskal-Wallis
UPM → Lesão Posterior UPF → Lesão Periférica

No que diz respeito às medidas no escotópico 30' azul, observaram-se resultados similares para os dois grupos (lesão posterior e lesão periférica).

TABELA 99

Avaliação da diferença entre os olhos com lesão posterior e com lesão periférica no grupo de uveíte posterior considerando as medidas no escotópico 30' azul

Variável	Lesão	Medidas descritivas					p	Conclusão
		P ₁	P ₅	P ₅₀	P ₉₅	P ₉₉		
Culminação	Posterior	0,0	0,0	45,8	53,0	53,0	0,782	UPM = UPF
	Periférica	42,2	42,2	45,7	51,6	51,6		
Amplitude	Posterior	0,00	0,00	0,48	0,63	0,63	0,073	UPM = UPF
	Periférica	0,43	0,43	0,52	0,62	0,62		

Nota: A probabilidade de significância refere-se ao teste Kruskal-Wallis
UPM → Lesão Posterior UPF → Lesão Periférica

Considerando-se as medidas avaliadas no escotópico 30' 1x, não se observaram-se diferenças significativas entre os dois grupos, no que diz respeito à culminação e à amplitude das ondas.

TABELA 100

Avaliação da diferença entre os olhos com lesão posterior e com lesão periférica no grupo de uveíte posterior considerando as medidas no escotópico 30' 1x

Onda	Variável	Lesão	Medidas descritivas					p	Conclusão
			P ₁	P ₅	P ₅₀	P ₉₅	P ₉₉		
a	Culminação	Posterior	0,0	0,0	20,2	21,8	21,8	0,500	UPM = UPF
		Periférica	8,6	8,6	19,6	22,4	22,4		
	Amplitude	Posterior	0,00	0,00	0,36	0,45	0,45	0,053	UPM = UPF
		Periférica	0,20	0,20	0,43	0,51	0,51		
b	Culminação	Posterior	0,0	0,0	33,2	38,8	38,8	0,407	UPM = UPF
		Periférica	31,4	31,4	33,7	43,2	43,2		
	Amplitude	Posterior	0,00	0,00	0,39	0,63	0,63	0,227	UPM = UPF
		Periférica	0,27	0,27	0,48	0,74	0,74		

Nota: A probabilidade de significância refere-se ao teste Kruskal-Wallis

UPM → Lesão Posterior UPF → Lesão Periférica

Quando à avaliação no escotópico 30' 5x não se constataram-se diferenças significativas entre os dois grupos em todas as medidas de interesse (culminação e amplitude).

TABELA 101

Avaliação da diferença entre os olhos com lesão posterior e com lesão periférica no grupo de uveíte posterior considerando as medidas no escotópico 30' 5x

Onda	Variável	Lesão	Medidas descritivas					p	Conclusão
			P ₁	P ₅	P ₅₀	P ₉₅	P ₉₉		
a	Culminação	Posterior	0,0	0,0	20,1	24,8	24,8	0,972	UPM = UPF
		Periférica	11,6	11,6	19,8	22,4	22,4		
	Amplitude	Posterior	0,00	0,00	0,26	0,43	0,43	0,108	UPM = UPF
		Periférica	0,22	0,22	0,27	0,51	0,51		
b	Culminação	Posterior	0,0	0,0	34,1	44,6	44,6	0,769	UPM = UPF
		Periférica	31,0	31,0	33,4	43,2	43,2		
	Amplitude	Posterior	0,00	0,00	0,31	0,61	0,61	0,809	UPM = UPF
		Periférica	0,15	0,15	0,30	0,52	0,52		

Nota: A probabilidade de significância refere-se ao teste Kruskal-Wallis

UPM → Lesão Posterior UPF → Lesão Periférica

Quanto à amplitude da onda avaliada no escotópico 30' esc. P.O. verificou-se que o grupo com lesão posterior não difere do grupo com lesão periférica.

TABELA 102

Avaliação da diferença entre os olhos com lesão posterior e com lesão periférica no grupo de uveíte posterior considerando as medidas no escotópico 30' esc P.O.

Variável	Lesão	Medidas descritivas					p	Conclusão
		P ₁	P ₅	P ₅₀	P ₉₅	P ₉₉		
Amplitude	Posterior	0,0	0,0	63,5	100,0	100,0	0,084	UPM = UPF
	Periférica	60,0	60,0	80,0	80,0	80,0		

Nota: A probabilidade de significância refere-se ao teste Kruskal-Wallis

UPM → Lesão Posterior UPF → Lesão Periférica

Como pode ser observado na TAB. 104, constatou-se que o grupo com lesão posterior apresentou resultados significativamente inferiores aos observados no grupo com lesão periférica, no que diz respeito à amplitude no EOG L / E.

TABELA 103

Avaliação da diferença entre os olhos com lesão Posterior e com lesão Periférica no grupo de uveíte posterior considerando as medidas no EOG L / E

Variável	Lesão	Medidas descritivas					p	Conclusão
		P ₁	P ₅	P ₅₀	P ₉₅	P ₉₉		
Amplitude	Posterior	1,50	1,50	2,15	2,87	2,87	0,037	UPM < UPF
	Periférica	1,83	1,83	2,65	3,71	3,71		

Nota: A probabilidade de significância refere-se ao teste Kruskal-Wallis

UPM → Lesão Posterior UPF → Lesão Periférica

Os resultados mostraram que não existe diferença significativa entre os dois grupos quanto à amplitude do PEV 16, onde o grupo com lesão Posterior apresentou resultados superiores.

TABELA 104

Avaliação da diferença entre os olhos com lesão Posterior e com lesão Periférica no grupo de uveíte posterior considerando as medidas no PEV 16

Variável	Lesão	Medidas descritivas					p	Conclusão
		P ₁	P ₅	P ₅₀	P ₉₅	P ₉₉		
Amplitude	Posterior	1,32	1,32	7,50	17,00	17,00	0,781	UPM = UPF
	Periférica	3,43	3,43	7,80	15,70	15,70		

Nota: A probabilidade de significância refere-se ao teste Kruskal-Wallis
UPM → Lesão Posterior UPF → Lesão Periférica

Segundo os resultados apresentados na TAB. 106, a acuidade visual está correlacionada positivamente com diversas medidas. Desta forma, pode-se dizer que um aumento na acuidade visual acarreta um aumento nestas medidas. Já em relação ao diâmetro da lesão, observou-se que existe uma correlação apenas com a amplitude da onda "b" no escotópico 5' e a latência do PEV 16. No entanto, estas correlações mostraram-se de forma negativa, mostrando que um aumento do diâmetro da lesão acarreta um decréscimo desta amplitude.

TABELA 105

Avaliação da relação entre a acuidade visual e diâmetro da lesão e as medidas no fotópico e escotópico considerando-se o grupo afetado por uveíte posterior

continua

Variável	Acuidade visual		Diâmetro da lesão	
	r	p	r	p
Fotópico - onda "a"				
Culminação	0,08	0,6589	0,07	0,6829
Amplitude	0,50	0,0019	0,20	0,2400
Fotópico - onda "b"				
Culminação	0,19	0,2560	- 0,05	0,7753
Amplitude	0,33	0,0465	0,26	0,1298
Flicker 30 Hz				
Amplitude	0,55	0,0640	0,02	0,9549
Latência	- 0,17	0,5933	0,36	0,2503
Escotópico 5' - onda "a"				
Culminação	0,19	0,2724	- 0,01	0,9383
Amplitude	0,36	0,0308	- 0,16	0,3464
Escotópico 5' - onda "b"				
Culminação	0,39	0,0187	- 0,03	0,8619
Amplitude	0,45	0,0056	- 0,35	0,0423
Escotópico 15' 1x - onda "a"				
Culminação	0,10	0,5670	- 0,04	0,8410
Amplitude	0,46	0,0045	- 0,11	0,5414
Escotópico 15' 1x - onda "b"				
Culminação	0,31	0,0679	- 0,01	0,9501
Amplitude	0,44	0,0067	- 0,23	0,1927
Escotópico 15' 5x - onda "a"				
Culminação	0,15	0,3948	0,03	0,8808
Amplitude	0,36	0,0299	- 0,11	0,5353
Escotópico 15' 5x - onda "b"				
Culminação	0,19	0,2788	- 0,06	0,7249
Amplitude	0,19	0,2602	- 0,21	0,2309

TABELA 105

Avaliação da relação entre a acuidade visual e diâmetro da lesão e as medidas no fotópico e escotópico considerando-se o grupo afetado por uveíte posterior

Variável	Acuidade visual		Diâmetro da lesão		conclusão
	r	p	r	p	
Escotópico 30' azul					
Culminação	0,19	0,2638	0,06	0,7246	
Amplitude	0,44	0,0076	-0,29	0,0943	
Escotópico 30' 1x - onda "a"					
Culminação	0,10	0,5594	0,01	0,9621	
Amplitude	0,56	0,0004	-0,08	0,6367	
Escotópico 30' 1x - onda "b"					
Culminação	0,20	0,2529	0,11	0,5373	
Amplitude	0,39	0,0182	-0,18	0,3027	
Escotópico 30' 5x - onda "a"					
Culminação	0,02	0,9183	0,12	0,4900	
Amplitude	0,42	0,0101	-0,01	0,9793	
Escotópico 30' 5x - onda "b"					
Culminação	0,25	0,1454	0,08	0,6385	
Amplitude	0,19	0,2789	0,07	0,7054	
EOG L/E					
Amplitude	0,14	0,4260	-0,01	0,9383	
PEV 16					
Amplitude	0,50	0,0049	-0,28	0,1347	
Latência	0,25	0,1761	-0,60	0,0006	

6 - DISCUSSÃO

6.1 - Quanto aos pacientes e métodos

No ERG, apesar de termos usado eletrodos com lente de contato corneana, além de outras modificações referentes ao aparelho empregado, nossos resultados foram muito parecidos com o de JACOBI, MILICZEK e ZRENNER (1993), que seguiram os passos da ISCEV, mas usaram eletrodo DTL (amplitudes 7 a 28% menores e tempos de culminação 0.5 a 12% mais curtos) em vez de eletrodos lentes de contato de Henkes, e usaram adaptação ao escuro de 20 minutos.

6.2 - Quanto aos resultados

6.2.1. Normais

Avaliando-se inicialmente o ERG, achamos para a onda escotópica bastonete "b", amplitude de 310 a 690 μv (mediana de 540) e tempo de culminação de 43.0 a 52.6 ms (mediana de 46.6) e JACOBI, MILICZEK e ZRENNER (1993) acharam amplitude mediana de 223.8 μv e tempo de culminação de 80 ms. O fato de não termos usado filtro de densidade neutra e "ganzfeld" pode ter causado esta diferença. BIRCH e ANDERSON (1992) encontraram amplitude média de 69 a 145 μv e tempo de culminação de 81.3 a 93.3 ms. PARANHOS et al (1997) encontraram amplitude de 218 a 267 μv e latência de 83 a 88 ms.

A resposta combinada com 1 estímulo apresentou amplitude e tempos de culminação das ondas "a" e "b", respectivamente de 130 a 450 μv (mediana de 240) e 19.4 a 21.8 ms (mediana de 20.4), e 180 a 600 μv (mediana de 330) e 30.8 a 43.2 ms (mediana de 34.8), comparada com valores da mediana de 268.9 μv e 15 ms, e 424.1 μv e 39 ms, respectivamente (JACOBI, MILICZEK e ZRENNER, 1993). Sabe-se que Jacobi usou 6 estímulos, resultado este muito próximo de nosso estudo usando-se 5 estímulos. BIRCH e ANDERSON (1992) acharam amplitude média de 257 a 372 μv e tempo de culminação de 35.5 a 41.7 ms. PARANHOS et al (1997) encontraram amplitude média de 481 a 547 μv e latência de 45 a 49 ms.

Na avaliação dos PO, foram registradas 60 a 100 μv (mediana de 80) para a amplitude e 3 a 5 ondas presentes (mediana de 4), enquanto JACOBI, MILICZEK e ZRENNER (1993) registraram 79.3 μv para a amplitude, mas não o fizeram para o número de ondas. PARANHOS et al (1997) encontraram amplitude de 224 a 278 μv .

A razão "b"/"a" medida nesta tese foi de 0.95 a 2.63 (mediana 1.37) enquanto JACOBI, MILICZEK e ZRENNER (1993) mediram 1.56 a 1.71 (mediana de 1.7), usando a resposta máxima bastonete, enquanto aqui, usou-se a resposta mista obtida com 1 estímulo. Esta razão é importante, pois reflete a atividade das camadas mais externas da retina ("a") e camadas mais internas ("b"). Redução neste índice reflete lesão pós-receptora, mas a onda "a" reflete apenas em parte o estado funcional dos fotorreceptores.

Encontramos, para a onda fotópica "b", tempo de culminação de 24.8 a 37.2 ms (mediana de 32.8), enquanto que JACOBI, MILICZEK e ZRENNER (1993), usando recomendações da ISCEV, encontraram 29.5 ms; a amplitude encontrada neste trabalho foi de 50 a 150 μv (mediana de 90), enquanto que os autores

acima observaram 156 μv . BIRCH e ANDERSON (1992) amplitude média de 55 a 115 μv e tempo de culminação de 28.2 a 30.2 ms. PARANHOS et al (1997) encontraram amplitude de 184 a 244 μv e latência de 30 a 32 ms.

A resposta flicker por nós encontrada foi de 30 a 110 μv (mediana de 60) para amplitude e latência de 0 a 7.7 ms (mediana de 1.7), com tempos de culminação de 33 a 40.7 ms (mediana de 34.7). Por outro lado, JACOBI, MILICZEK e ZRENNER (1993) acharam 29.5 ms. BIRCH e ANDERSON (1992) amplitude média de 34 a 69 μv e tempo de culminação de 28.8 a 31.6 ms. PARANHOS et al (1997) encontraram amplitude de 134 a 178 μv e latência de 27 a 29 ms.

Sobre o EOG, encontramos limites normais de 171 a 271. ADAMS (1973) relatou valores equivalentes de 150 a 290 ou 170 a 342 para mulheres abaixo de 50 anos. ARDEN e BARRADA (1962) encontraram valores normais de 185 a 342, mas, geralmente acima de 200.

6.2.2. Uveíte Anterior

Não houve diferença significativa entre os afetados e normais ao escotópico com 1 e 5 estímulos em 15 e 30 minutos e estímulo azul em 30 minutos. Encontramos a amplitude da onda "a" elevada no escotópico 5 minutos, como FRANÇOIS (1953), que relatou respostas supernormais do ERG nos estágios ativos da uveíte (estudaram apenas a parte escotópica).

Aqui, achamos também menor número de potenciais oscilatórios, como JAYLE e FANTIN (1964) que encontraram apenas alteração temporária do potencial oscilatório nas uveítes anteriores. Disseram também que o ERG não se altera na coroidite multifocal.

Na uveíte anterior em atividade, observamos valores maiores fotópicos nos olhos afetados para amplitude e duração da onda "a" e na amplitude da onda "b" e menor valor para a latência da onda "a".

Não houve diferença significativa entre os afetados e normais ao flicker 30 Hz.

No EOG, não encontramos diferenças significativas na razão de Arden entre os normais e afetados; observamos, entretanto, diferença interocular significativa nas medidas do claro e/ou escuro, isoladamente.

Em relação ao PEV, não observamos diferença entre os dois grupos.

ALGVERE (1967) estudou onda "a", "b" e potenciais oscilatórios em 5 olhos com iridociclite aguda, 29 olhos com uveíte anterior crônica e 13 olhos com coriorretinite (47 olhos). Na iridociclite aguda, foi normal, exceto num caso onde o PO foi subvoltageado.

PERNICE e TAUMER (1976) observaram, em um olho, o achatamento do EOG durante a irite. Não citaram a técnica de exame.

DEHON (1977) disse que a redução do EOG na uveíte anterior pode dever-se à difusão de íons negativos em direção ao polo posterior do olho.

GONÇALVES e ORÉFICE (1987) encontraram estudo eletrofisiológico normal nas uveítes anteriores.

MARTENET e NIEMEYER (1990) testaram o ERG "ganzfeld" em várias formas de uveíte, especialmente em casos com opacidade dos meios, sabendo-se que o acometimento da retina na inflamação

é um fator importante na uveíte severa. Na síndrome de Fuchs e uveíte anterior crônica, o ERG é normal ou levemente alterado.

Sobre a razão "a/b", não houve diferença estatisticamente significativa para a amplitude. IKEDA et al (1989) estudaram a relação "b/a" em vitreíte, HIROSE et al (1991) estudaram-na em Retinocoroidopatia de Birdshot e JACOBI, MILICZEK e ZRENNER (1993) relataram os resultados em normais.

6.2.3. Uveíte Intermediária

No escotópico com 5 minutos, observamos que os dois grupos diferem em relação ao tempo de culminação da onda "a" e latência das ondas "a" e "b". Os olhos afetados apresentaram valores inferiores aos observados nos olhos normais. Com 5 estímulos em 15 minutos, observou-se diferença significativa no que se refere à amplitude (superior no grupo afetado) e latência da onda "a" (grupo afetado apresentou resultados inferiores). Com estímulo azul em 30 minutos, observaram-se diferenças entre os dois grupos para a duração, sendo que o grupo afetado apresentou resultados superiores aos observados no grupo normal. Com 1 estímulo em 30 minutos, o grupo afetado apresentou resultados significativamente inferiores ao do grupo normal, no que se refere ao tempo de culminação da onda "a" e latência das ondas "a" e "b", havendo resultados superiores para o grupo afetado na amplitude das duas ondas "a" e "b", fatos não observados com 5 estímulos. Com 5 estímulos em 30 minutos, observaram-se diferenças nas medidas do tempo de culminação e duração da onda "b", sendo que o grupo afetado apresentou resultados superiores aos do grupo normal.

Quanto ao número e amplitude dos potenciais oscilatórios, observaram-se diferenças significativas, onde o grupo afetado atingiu valores inferiores aos do grupo normal.

No ERG fotópico, observaram-se diferenças significativas no que se refere à amplitude das ondas "a" e "b", sendo que nas duas situações os olhos afetados apresentaram valores superiores aos dos olhos normais.

No flicker 30 Hz, constataram-se valores superiores do tempo de culminação no grupo afetado.

Sobre a razão "a/b", Não houve diferença estatisticamente significativa para a amplitude.

No EOG e PEV, não houve diferença significativa entre os olhos afetados e normais.

CANTRILL et al (1981) encontraram anormalidades eletrofisiológicas, com aumento do tempo de culminação da onda "b" (alterada em nosso estudo com 30 minutos e 5 estímulos), resposta anormal ao flicker de 30 Hz e potencial oscilatório reduzido em quase todos os pacientes, que, junto com a extinção dos potenciais oscilatórios escotópico b, são os indicadores mais sensíveis de atividade, fato este também observado pelo presente estudo. Considerou-se fotópico $b < 80 \mu\text{v}$ e escotópico $b < 250 \mu\text{v}$ subnormal e $> 120 \mu\text{v}$ e $> 500 \mu\text{v}$ supranormal, respectivamente. Tempo de culminação fotópico $b < 36 \text{ ms}$ e escotópico $< 50 \text{ ms}$ foram considerados normais. Consideraram-se relações de fase ao flicker 30 Hz prolongados se a resposta pico ocorreu após o artefato pós-estímulo (33 ms).

MARTENET e NIEMEYER (1990) testaram o ERG "ganzfeld" em várias formas de uveíte, especialmente em casos com opacidade dos meios, sabendo-se que o acometimento da retina na inflamação

é um fator importante na uveíte severa. Houve redução importante dos potenciais mesmo num caso com boa visão na uveíte intermediária, provavelmente indicando vasculite retiniana concomitante.

TETSUKA et al (1991) estudaram nove pacientes com uveíte periférica clínica e eletrofisiologicamente (ERG em oito e EOG em quatro pacientes). Os achados do ERG variaram de supernormal a não-registrável, dependendo da duração e severidade da doença. Os resultados sugerem que a patologia na uveíte periférica não está necessariamente limitada à pars plana inferior, mas pode ser difusa e disseminada. No estágio final da doença, o fundo mostra pigmentação extensa e estreitamento de arteríolas com ERG não-registrável, semelhante à retinite pigmentosa. Uveíte periférica "burned-out" deve ser considerada no diagnóstico diferencial de degeneração pigmentária secundária. Nenhum componente do ERG é, seletivamente, afetado. Foi estudo retrospectivo e, alguns pacientes estavam usando corticóide durante o estudo eletrofisiológico.

6.2.4. Uveíte Posterior:

No escotópico em 5 minutos, observou-se diferença significativa entre os olhos afetados e normais no que se refere ao tempo de culminação da onda "a" e latência das ondas "a" e "b", sendo que os valores foram inferiores no grupo afetado. Com 1 estímulo em 15 minutos, houve diferenças significativas entre os olhos afetados e normais no que se refere ao tempo de culminação (menor nos olhos afetados para onda "a" e maior para onda "b"), latência (menor nos olhos afetados), amplitude onda "a" (maior nos olhos afetados) e duração (maior nos olhos afetados), fatos estes confirmados aos 5 estímulos e 15 minutos e 1 estímulo aos 30 minutos para a onda "a" e latência da onda "b"; aqui, observou menor tempo de culminação da onda "b" nos afetados. Com estímulo azul aos 30 minutos, observou-se redução da latência e amplitude nos olhos afetados. Com 1 estímulo em 30 minutos, também encontrou-se maior amplitude da onda "b" nos afetados, o que não foi confirmado com 5 estímulos nem com estímulo azul. Destas diferenças, apenas a latência (menor no grupo afetado) e duração (maior no grupo afetado) da onda "a" foram confirmadas com 5 estímulos em 30 minutos. Com 5 estímulos em 30 minutos, observou-se redução da latência e aumento da duração da onda "a" nos afetados, redução da amplitude e aumento da duração da onda "b" nos olhos afetados.

Considerando as medidas do número e amplitude dos potenciais oscilatórios em 30 minutos, observaram-se resultados inferiores no grupo afetado.

No ERG fotópico, houve diferenças significativas entre os olhos afetados e normais no que se refere à latência (menor no grupo afetado), amplitude (maior no grupo afetado) e duração (maior no grupo afetado) da onda "a".

Não houve diferença estatisticamente significativa para o flicker 30 Hz

No EOG e PEV, não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas entre os grupos analisados.

Para a relação "a/b", observamos diferença estatisticamente significativa para a amplitude do escotópico.

Comparando-se olhos com lesão ativa e inativa, não houve diferença estatisticamente significativa no fotópico, flicker 30 Hz e escotópico. A relação de Arden do EOG também foi semelhante nos dois subtipos. Para o PEV, houve maior amplitude em casos de lesão ativa.

Comparando-se olhos com lesão posterior e periférica, não houve diferença para o fotópico, flicker 30 Hz, escotópico e potenciais oscilatórios. O subtipo periférico apresentou valores maiores que o posterior para a razão de Arden do EOG. O PEV não apresentou diferenças estatisticamente significativas.

Houve correlação positiva entre a acuidade visual e amplitude das ondas "a" e "b" fotópico e escotópico, com exceção da onda "b" aos 15 e 30 minutos com 5 estímulos, neste trabalho. Também houve correlação positiva com amplitude do PEV. Desta forma, pode-se dizer que um aumento na acuidade visual acarreta em um aumento nestas medidas. A correlação negativa ocorreu entre diâmetro da lesão e amplitude do escotópico 5 minutos para a onda "b" e latência do PEV.

YONEMURA, AOKI e TZUSUKI (1962) relataram que a onda "b" e escotópica é o componente mais atingido pela uveíte posterior, achado também confirmado pelo presente estudo, principalmente aos 15 e 30 minutos de observação. Além disto, encontramos alteração nos potenciais oscilatórios.

ALGVERE (1967) estudou onda "a", "b" e potenciais oscilatórios em 5 olhos com iridociclite aguda, 29 olhos com uveíte anterior crônica e 13 olhos com coriorretinite (47 olhos). Na coriorretinite macular, o ERG foi normal, mas, em caso extenso (todo o polo posterior) e coroidite disseminada, onda "a", escotópica "b" e potenciais oscilatórios foram subnormais. A onda "a" foi a mais resistente à inflamação.

LAWWILL, WACKER e MACDONALD (1972) produziram uveíte autoimune pela injeção simples de tecido retiniano homólogo e adjuvante de Freund na pata do coelho. ERGs foram gravados antes da imunização e a cada 3 a 4 dias após, e este método foi considerado tão sensível quanto o exame clínico em detectar o início e acompanhar a evolução da doença. As alterações eletrorretinográficas acompanharam o curso clínico, e ocorreram antes das alterações coroidianas desenvolverem e atingirem a retina. Parece que a retina é o alvo primário da lesão causada pela resposta imune na uveíte autoimune posterior e que os parâmetros eletrofisiológicos são os primeiros a serem alterados.

DEL CERRO et al (1982) observaram que o número de olhos com ERG não responsivo aumentou com o tempo, não havendo resposta ocular após 6 meses de idade.

GONÇALVES e ORÉFICE (1987) encontraram as seguintes alterações eletrofisiológicas nas uveítes:

No ERG estático com estímulo branco, onda "b" normal, onda "a" subvoltada nos focos maculares. No ERG estático com estímulo vermelho, em focos maculares há subvoltagem. No ERG dinâmico, observa-se ausência de resposta dos cones nos focos maculares. Na uveíte ativa, as alterações são como na cicatrizada, fato observado neste trabalho. Nas uveítes posteriores, as alterações dependem da topografia das lesões; focos maculares repercutem significativamente no EOG. No ERG, altera-se principalmente ERG estático com estímulo vermelho ou ao ERG "flash".

STANFORD e ROBBINS (1988) observaram que o ERG tornou-se supernormal na terceira semana após inoculação, com alguma perda da resolução temporal (baixa frequência crítica de fusão ERG), apesar de não haver alterações clínicas e patológicas na época. O ERG tornou-se subnormal após 21 dias, quando

os sinais clínicos começaram a aparecer. Esta subnormalidade foi associada com necrose focal dos fotorreceptores, sendo o grau de destruição proporcional à redução do ERG. O ERG melhorou com a resolução da doença em muito casos, apesar de ser incomum retornar aos valores de controle. Sugere-se que o ERG supernormal reflita uma alteração bioquímica subjacente mediada pela ação de anticorpos anti-antígeno S retiniano.

RIEMSLAG et al (1992) encontraram que, em 17 casos, a lesão estava presente nos 12 graus centrais do campo visual, 8 destes com ERG fotópico reduzido. Em 15 pacientes, as lesões encontravam-se fora dos 12 graus centrais, e, em 8 destes, o ERG escotópico estava reduzido.

6.2.5. Uveíte Difusa

No escotópico em 5 minutos, houve redução da amplitude e tempo de culminação da onda "a" (além de alterações na duração da onda "a" e latência da onda "b", sendo os valores foram inferiores no grupo afetado). Com 1 estímulo em 15 minutos, observaram-se diferenças significativas no que se refere ao tempo de culminação (valores inferiores no grupo afetado) e amplitude da onda "a" (valores inferiores no grupo afetado), latência da onda "b" (valores inferiores no grupo afetado) e duração da onda "b" (valores superiores no grupo afetado). Com 5 estímulos em 15 minutos e com estímulo azul em 30 minutos, não foram observadas diferenças significativas entre os dois grupos. Com 1 estímulo em 30 minutos, observou-se redução da latência da onda "a" no grupo afetado. Com 5 estímulos no escotópico 30 minutos, houve redução da amplitude das ondas "a" e "b" tanto para o grupo todo como para o subgrupo Behçet e aumento do tempo de culminação da onda "b" para o grupo e subgrupo, e aumento do tempo de culminação da onda "a" para o grupo difusa (além do aumento da latência e duração da onda "b" nos olhos afetados do grupo).

Considerando-se as medidas do número e amplitude dos potenciais oscilatórios, observou-se redução nos olhos com uveíte difusa.

No ERG fotópico e flicker 30 Hz, não foram observadas diferenças estatisticamente significativas entre os grupos afetado e normal.

Sobre a relação "a/b", houve diferença estatisticamente significativa para a amplitude do fotópico e escotópico 30 minutos azul, e para o tempo de culminação e duração do escotópico (exceto aos 30 minutos com 1 estímulo).

No EOG, houve redução da razão de Arden nos olhos afetados.

No PEV, observou-se redução significativa na amplitude entre os olhos afetados, comparados aos normais.

Comparando-se o grupo normal com o grupo afetado por uveíte difusa, subtipo Behçet, não houve diferença estatisticamente significativa no fotópico. No escotópico 5 e 15 minutos com 1 estímulo, o tempo de culminação e amplitude da onda "a" foram inferiores ao normal. Aos 30 minutos com estímulo azul, observou-se menor amplitude que os normais. Aos 30 minutos com 5 estímulos, a amplitude das ondas "a" e "b" foram menores que o normal, e o tempo de culminação da onda "b" foi maior. A amplitude dos potenciais oscilatórios, relação de Arden e amplitude do PEV (latência semelhante) foram menores que o normal.

AVANZA (1960) mostrou que o ERG desapareceu antes do descolamento e normalizou-se várias semanas após o recolamento retiniano.

TAKATA (1962) estudou o ERG na doença de Harada e observou grande redução na amplitude da onda "a", "b" e potencial oscilatório no início. Com o recolamento, a onda "a" reapareceu primeiro. A onda "b", ocasionalmente, apareceu mais tarde. O ERG continuou muito reduzido apesar da melhora da acuidade visual e visão periférica. Relatou, ainda, que pode ocorrer ERG supernormal nos estágios iniciais da uveíte.

BÉGUÉ (1964) mostrou o ERG ausente 4 anos após o ataque agudo da doença de harada, apesar de boa acuidade visual.

BOZIN e DIETERLE (1964) estudaram 13 casos de S. de Behçet, 7 dos quais com ERG abolido após dois anos.

BIETTI e BRUNA (1966) apresentaram 11 casos de S. de Behçet com visão muito reduzida, sendo um caso com ERG negativo e visão 0,2, e quatro casos com ERG extinto.

OURGAUD, HAUDIQUET e TASSY (1966) relataram que o ERG está comprometido nos estádios avançados da doença de Harada. Afirmaram também, que a recuperação do ERG é, em geral, boa.

ALGVERE (1967) estudou onda "a", "b" e potenciais oscilatórios em 5 olhos com iridociclite aguda, 29 olhos com uveíte anterior crônica e 13 olhos com coriorretinite (47 olhos). Na uveíte crônica, os potenciais oscilatórios foram subvoltados, geralmente associados com edema de retina; em 19 casos ondas "a" e "b" foram normais; em 8 olhos, escotópica "b" foi subnormal, e o valor médio da onda "a" foi abaixo do normal. Os potenciais oscilatórios recuperaram-se com a melhora da inflamação.

JACOBSON, POPKIN e HIROSE (1967) descreveram um paciente com doença de harada, apresentando extinção do ERG na fase aguda. Gradualmente, o ERG aumentou em amplitude com a melhora da visão e a readesão retiniana. Baixa subjetiva da adaptação ao escuro, campos periféricos e ERG escotópico persistiram por um ano. A parte fotópica do ERG recuperou-se mais. O ERG permaneceu alterado após a cura.

ADACHI et al (1970) estudaram o ERG em 16 pacientes, 22 olhos com uveíte (S. de Behçet, oftalmia simpática, doença de Harada e coriorretinite difusa) e encontraram:

- a) tempo de culminação de a1, a2 e b foram prolongados;
- b) amplitude de a1, a2 e b reduzidas;
- c) o período entre o tempo de culminação de a1 e a2 e o entre a2 e b também esteve aumentado;
- d) a atitude dos potenciais oscilatórios corresponde com a acuidade visual, de modo que ERG sem potencial oscilatório indica baixa visão;
- e) a curva após o pico da onda "b" abaixa mais lentamente, menos negativa e com curva mais positiva.

KOZOUSEK (1973) estudou o ERG em 5 pacientes com S. de Behçet (de 15 examinados), observou que o ERG, campo visual e adaptação ao escuro seguem as mesmas alterações aqui e na degeneração tapeto-retiniana. Neste aspecto, o ERG é útil no diagnóstico diferencial desta afecção. O estímulo vermelho e ERG demonstram que os elementos escotópicos são afetados especialmente durante a primeira fase da doença. Com a evolução, a resposta fotópica será, também, abolida. Não se observou ERG

negativo, como em outro trabalho (Bietti, 1973). Já houve relato da ausência dos potenciais oscilatórios e a redução da amplitude da onda "b".

HATT e NIEMEYER (1976) estudaram o ERG, cone e bastonete, de 16 pacientes com uveíte posterior recorrente e um ou mais sintomas da S. de Behçet. De acordo com o quadro clínico e progressão, distinguiram-se três estágios. Notou-se que a progressão da doença ocular se acompanha de redução paralela na amplitude da onda "b", sendo o componente escotópico o mais afetado. Encontraram, também, ausência dos potenciais oscilatórios. O ERG indica o estágio da lesão retiniana na uveíte posterior, mas não é patognomônico de Behçet. Relataram que pode ser observado ERG normal mesmo com angiogram anormal, pois o ERG representa resposta de massa da retina.

KUBOTA e KUBOTA (1980) ao estudarem o ERG na S. de Behçet, disseram que há alterações significativas do ERG, mesmo quando as lesões oculares são discretas. Perda ou redução dos potenciais oscilatórios foi frequentemente observada na estágio precoce da doença, o que ajuda no diagnóstico diferencial.

NIEMEYER (1984) descreveu alterações oftalmoscópicas na sífilis congênita e coriorretinite serpiginosa que podem ocorrer com o ERG normal ou apenas leve redução da amplitude da onda "b". Por outro lado, uveíte com retinite e vasculite discreta podem cursar com redução de 30 a 50% da onda "b". Além disto, costuma-se observar ERG bem preservado em síndrome de Behçet.

RIZZO et al (1989) estudaram dois pacientes com neuro-Behçet durante vários meses, através do PEV e outros. O PEV foi consistente com distúrbio visual. O exame de potencial evocado é útil em dar evidência objetiva para avaliar e monitorar lesão do sistema nervoso central na síndrome de neuro-Behçet. Usou-se também potencial somato-sensitivo e tronco auditivo (normais) e peroneal (alterado). Se o PEV for mais que 3 desvios padrões em relação ao controle, considerou-se anormal. No caso 1, houve aumento da latência do P100 no olho direito; no caso 2, houve resposta desincronizada no olho esquerdo.

CRUZ, ADACHI-USAMI e KAKISU (1990) estudaram a S. de Behçet com uveíte posterior em 12 casos (19 olhos) pelo ERG e PEV padrão. Desaparecimento dos potenciais oscilatórios foi a alteração inicial observada no ERG. ERG subnormal (redução da amplitude da onda b") e prolongamento da latência ("transient") do componente P100 do PEV foram observados em pacientes com baixa de acuidade visual e S. de Behçet de longa duração. Amplitudes do PEV foram significativamente reduzidas nestes pacientes ("steady-state"). Encontraram redução da amplitude do PEV padrão em pacientes com acuidade visual e ERG flash normais. Sugere-se que ERG e PEV foram bons indicadores para monitorizar as alterações do segmento posterior e para o prognóstico visual na S. de Behçet. Incluíram-se pacientes com acuidade visual $\geq 0,1$, sem atrofia óptica e com campo visual manual. Os potenciais oscilatórios começam a desaparecer após 2 anos de doença. Parece que é a primeira descrição de PEV na S. de Behçet, segundo os autores.

MARTENET e NIEMEYER (1990) testaram o ERG "ganzfeld" em várias formas de uveíte, especialmente em casos com opacidade dos meios, sabendo-se que o acometimento da retina na inflamação é um fator importante na uveíte severa. Na S. de Behçet, O ERG é mais útil para se testar a eficácia do tratamento (o ERG altera-se paralelamente com a acuidade visual). O ERG pode ser decepcionante na vasculite idiopática, onde os potenciais não são sempre reduzidos como o esperado. Pelo contrário, este teste

parece oferecer diagnóstico diferencial entre a doença de Harada e a epitelopatia placóide pigmentária multifocal posterior aguda. Entretanto, deve-se ter em mente que o uso concorrente de esteróide pode elevar a amplitude dos potenciais, um fenômeno que deve ser levado em conta ao se interpretarem os resultados da ERG.

STIGSBY et al (1994) estudaram 54 pacientes, apenas com manifestação neurológica da S. de Behçet, sendo 41 homens e 13 mulheres, idade média de 28 anos. 39 pacientes submeteram-se a PEV, sendo excluídos 5 pacientes devido a uveíte ou hemorragia vítrea. 11 pacientes com sintomas neurológicos (40%) e 3 sem (25%) tiveram PEV alterado; potenciais ausentes, redução da amplitude com ou sem prolongamento latência P100, foram vistos em 75% dos casos - o restante apresentou apenas prolongamento da latência do P100. Quando usados com cuidado, potenciais evocados na S. de Behçet podem ser úteis em separar neuro-Behçet de outras desordens com sintomatologia semelhante, podem descobrir acometimento subclínico do sistema nervoso central (SNC), podem avaliar e monitorar a doença do SNC, e podem dar medidas objetivas da resposta ao tratamento. O PEV apresentou sensibilidade de 36%. Considerou-se latência P100 além de 11 msegundos anormal; medida pico-a-pico (N75/P100) em amplitude de menos que 4 μ v, assimetrias significativas em latência ou amplitude também foram indicadores de anormalidade. A principal alteração encontrada foi redução da amplitude dos potenciais, em contraste com esclerose múltipla.

6.2.6. Comparação entre os grupos de uveíte:

A amplitude da onda "a" mostrou a mesma alteração no escotópico aos 5 e 15 (comparando-se com os outros três grupos) e 30 minutos com 1 estímulo (comparando-se com os grupos intermediária e posterior) e 30 minutos com 5 estímulos (comparando-se com os outros três grupos), havendo, ainda, redução da duração desta onda no grupo difusa, com 5 minutos. Com 5 estímulos aos 15 minutos, houve redução da latência da onda "a" no grupo posterior, comparado com uveíte anterior e difusa. Com estímulo azul aos 30 minutos, houve redução do tempo de culminação no grupo uveíte posterior, e aumento da amplitude do grupo uveíte intermediária em relação aos grupos posterior e difusa. Com 1 estímulo aos 30 minutos, houve, além da alteração da amplitude da onda "a" já citada, redução da latência no grupo posterior em relação aos grupos anterior e difusa. Com 5 estímulos aos 30 minutos, houve, além da alteração da amplitude da onda "a" já citada, aumento da latência da onda "a" no grupo difusa em relação aos grupos posterior e intermediária, e redução da amplitude da onda "b" nos grupos posterior e difusa em relação ao grupo uveíte anterior.

Analisando-se os potenciais oscilatórios, observou-se redução do número no grupo uveíte difusa em relação aos grupos anterior e posterior, não havendo alteração estatisticamente significativa para a amplitude.

Pode-se dizer que o tipo de uveíte não influencia as medidas do fotópico e flicker 30 Hz, com exceção da amplitude da onda "a" fotópica, apresentando resultados inferiores no grupo difusa (comparando-se com uveíte anterior e posterior).

O EOG apresentou resultados inferiores no grupo uveíte difusa, em relação aos demais.

O PEV evidenciou menor amplitude no grupo difusa em comparação com os grupos intermediária e posterior.

Sobre a relação "a/b", não houve diferença estatisticamente significativa no fotópico e flicker. No escotópico com 5 minutos, houve menor valor para latência no grupo anterior que o difusa. Com 1 e 5 estímulos aos 15 minutos, houve menor valor no grupo difusa que os demais; menor latência para o grupo posterior que anterior e difusa; na amplitude, o valor para o grupo posterior foi maior que o difusa com 1 estímulo e maior que os demais com 5 estímulos. Com 1 e 5 estímulos aos 30 minutos, não houve diferença para a culminação, o mesmo ocorrendo para duração com 5 estímulos; para a latência, o grupo difusa e anterior obtiveram maiores valores que o posterior com 1 estímulo e o difusa obteve maior valor que intermediária e posterior com 5 estímulos; para a amplitude, o grupo posterior obteve maior valor que os demais com 1 estímulo e maior que anterior e difusa com 5 estímulos.

Na avaliação da evolução das medidas no escotópico, examinaram-se normais, uveíte anterior, intermediária, posterior e difusa, a saber:

a) Onda "a":

a.1) Normal: o tempo de culminação aos 5 minutos foi menor que aos 15 e 30 minutos; a latência aos 5 e 15 minutos foi menor que aos 30 minutos; a amplitude e duração aos 5 e 30 minutos foi menor que aos 15 minutos;

a.2) Uveíte Anterior: não houve diferença estatisticamente significativa;

a.3) Uveíte Intermediária: observou-se que o tempo de culminação aos 5 minutos foi menor que aos 30 que foi menor que aos 15 minutos;

a.4) Uveíte Posterior: o tempo de culminação aos 5 minutos foi menor que aos 15 e 30 minutos; a amplitude aos 5 minutos foi menor que aos 15 e 30 minutos; a duração aos 5 minutos foi menor que aos 30 minutos, sendo semelhante entre os demais;

a.5) Uveíte Difusa: o tempo de culminação e amplitude aos 5 minutos foi menor que aos 15 e 30 minutos;

b) Onda "b":

b.1) Normal: o tempo de culminação e a duração apresentaram valores aos 5 e 15 minutos menores que aos 30 minutos; a latência aos 5 minutos foi menor que aos 15 e 30 minutos; a amplitude não apresentou diferença;

b.2) Uveíte Anterior: para o tempo de culminação e duração, os valores aos 5 e 15 minutos foram menores que aos 30 minutos;

b.3) Uveíte Intermediária: para o tempo de culminação, o valor aos 5 minutos foi menor que aos 30 minutos, não havendo diferença entre os demais; a latência aos 5 minutos foi menor que aos 30 que foi menor que aos 15 minutos; a amplitude aos 5 foi menor que aos 15 que foi menor que aos 30 minutos;

b.4) Uveíte Posterior: para o tempo de culminação, latência e amplitude, os valores aos 5 minutos foram menores que aos 15 e 30 minutos;

b.5) Uveíte Difusa: para o tempo de culminação, latência e amplitude, os valores aos 5 minutos foram menores que aos 15 e 30 minutos; para a duração, o valor aos 5 minutos foi menor que aos 30 minutos, não havendo diferença entre os demais.

Vários fatores influenciam os resultados obtidos com os exames eletrofisiológicos citados. Procurou-se estabelecer os valores normais para este laboratório. Houve diferenças em comparação com outros trabalhos, o que pode ser justificado pelas diferenças técnicas de exame apresentadas e também devido às diferenças entre os pacientes estudados.

2 - Na uveíte anterior, os resultados obtidos nos exames eletrofisiológicos para amplitude e duração da onda "a" e no tempo de culminação da onda "b" e tempo de latência para a latência da onda "b". Comparando a amplitude da onda "a" normal no eletrográfico. Após diferentes exames, foram obtidos valores superiores. No EOG, observamos diferenças significativas nos resultados de pico sobre o eixo horizontalmente.

3 - Na uveíte intermediária, a amplitude das ondas "a" e "b" foram superiores para a duração, sendo que o grupo afetado apresentou resultados superiores aos observados no grupo normal. Observamos valores inferiores para o tempo de culminação da onda "b" e latência das ondas "a" e "b" e resultados superiores para a amplitude das duas ondas, nos resultados obtidos nos exames de amplitude e duração dos potenciais evocados. Observamos diferenças significativas, sendo o grupo afetado obteve valores inferiores aos do grupo normal. No EOG também observamos diferenças significativas no que se refere à amplitude das ondas "a" e "b", sendo que nos dois exames os valores obtidos foram superiores aos dos olhos normais. No EOG também observamos diferenças significativas para a amplitude. No EOG e PEV, não houve diferenças significativas entre os olhos afetados e normais.

4 - Na uveíte posterior, a amplitude das ondas "a" e "b" foram superiores para a duração e amplitude nos olhos afetados. Os resultados obtidos nos exames de amplitude e duração das ondas "a" e "b" foram superiores para a duração e amplitude das duas ondas, nos resultados obtidos nos exames de amplitude e duração dos potenciais evocados. Observamos diferenças significativas, sendo o grupo afetado obteve valores superiores aos do grupo normal. No EOG também observamos diferenças significativas no que se refere à amplitude das ondas "a" e "b", sendo que nos dois exames os valores obtidos foram superiores aos dos olhos normais. No EOG também observamos diferenças significativas para a amplitude. No EOG e PEV, não houve diferenças significativas entre os olhos afetados e normais.

5 - Na uveíte anterior, os resultados obtidos nos exames eletrofisiológicos para amplitude e duração da onda "a" e no tempo de culminação da onda "b" e tempo de latência para a latência da onda "b". Comparando a amplitude da onda "a" normal no eletrográfico. Após diferentes exames, foram obtidos valores superiores. No EOG, observamos diferenças significativas nos resultados de pico sobre o eixo horizontalmente.

7 - CONCLUSÕES

1 - Nos pacientes normais, os tempos de culminação do ERG foram do escotópico "b" 43 a 52.6 com estímulo azul, fotópico "b" de 24.8 a 37.2, escotópico "a" de 19.4 a 21.8, escotópico "b" com estímulo branco de 30.8 a 43.2, fotópico "b" de 24.8 a 37.2 e flicker de 33 a 40.7 ms. A latência do escotópico "b" com estímulo azul foi de 19.8 a 24.6, escotópico "a" de 2.8 a 7.4, escotópico "b" de 19.4 a 21.8 e fotópico "b" de 19 a 23.2. A frequência do flicker de 32.5 a 35 ms. As amplitudes do escotópico "b" com estímulo azul foram de 310 a 690 μv , escotópico "a" de 130 a 450 μv , escotópico "b" com estímulo branco de 180 a 600 μv , potenciais oscilatórios de 60 a 100 μv , fotópico "b" de 50 a 150 μv e flicker de 30 a 110 μv . A duração normal foi de 19.6 a 26.4 para o escotópico "b", de 13.8 a 17.8 para a onda "a", de 10.8 a 21.2 onda "b". Para o EOG, a razão de Arden foi de 1.71 a 2.71. Sobre o PEV, a latência normal foi de 92.4 a 111, amplitude de 2.5 a 11.4 e duração de 21 a 39.2.

2 - Na uveíte anterior em atividade, observamos valores maiores fotópicos para amplitude e duração da onda "a" e na amplitude da onda "b" e menor valor para a latência da onda "a". Encontramos a amplitude da onda "a" elevada no escotópico 5. Aqui, achamos também menor número de potenciais oscilatórios. No EOG, observamos diferença interocular significativa nas medidas do claro e/ou escuro, isoladamente.

3 - Na uveíte intermediária, a resposta com estímulo azul em 30 minutos apresentou diferença para a duração, sendo que o grupo afetado apresentou resultados superiores aos observados no grupo normal. Observamos valores inferiores para o tempo de culminação da onda "a" e latência das ondas "a" e "b" e resultados superiores para a amplitude das duas ondas, no escotópico resposta mista. Quanto ao número e amplitude dos potenciais oscilatórios, observaram-se diferenças significativas, onde o grupo afetado atingiu valores inferiores aos do grupo normal. No ERG fotópico, observaram-se diferenças significativas no que se refere à amplitude das ondas "a" e "b", sendo que nas duas situações os olhos afetados apresentaram valores superiores aos dos olhos normais. No flicker 30 Hz, constataram-se valores superiores do tempo de culminação no grupo afetado. Sobre a razão "a/b", não houve diferença estatisticamente significativa para a amplitude. No EOG e PEV, não houve diferença significativa entre os olhos afetados e normais.

4 - Na uveíte posterior, a resposta com estímulo azul aos 30 minutos apresentou redução da latência e amplitude nos olhos afetados. A resposta mista alterou-se para o tempo de culminação (menor nos olhos afetados para onda "a" e maior para onda "b"), latência da onda "b" (menor nos olhos afetados), amplitude onda "a" e "b" (maior nos olhos afetados) e duração (maior nos olhos afetados). Considerando as medidas do número e amplitude dos potenciais oscilatórios em 30 minutos, observaram-se resultados inferiores no grupo afetado. No ERG fotópico, houve diferenças significativas entre os olhos afetados e normais no que se

refere à latência (menor no grupo afetado), amplitude (maior no grupo afetado) e duração (maior no grupo afetado) da onda "a". Não houve diferença estatisticamente significativa para o flicker 30 Hz. Para a relação "a/b", observamos diferença estatisticamente significativa para a amplitude do escotópico. No EOG e PEV, não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas entre os grupos analisados.

5 - Comparando-se olhos com lesão ativa e inativa de uveíte posterior, não houve diferença estatisticamente significativa no fotópico, flicker 30 Hz e escotópico. A relação de Arden do EOG também foi semelhante nos dois subtipos. Para o PEV, houve maior amplitude em casos de lesão ativa.

6 - Comparando-se olhos com lesão posterior e periférica de uveíte posterior, não houve diferença para o fotópico, flicker 30 Hz, escotópico e potenciais oscilatórios. O subtipo periférico apresentou valores maiores que o posterior para a razão de Arden do EOG. O PEV não apresentou diferenças estatisticamente significativas.

7 - No grupo uveíte posterior, houve correlação positiva entre a acuidade visual e amplitude das ondas "a" e "b" fotópico e escotópico, com exceção da onda "b" aos 15 e 30 minutos com 5 estímulos, neste trabalho. Também houve correlação positiva com amplitude do PEV. A correlação negativa ocorreu entre diâmetro da lesão e amplitude do escotópico 5 minutos para a onda "b" e latência do PEV.

8 - No grupo uveíte difusa, não foram observadas diferenças significativas com estímulo azul em 30 minuto. Com 1 estímulo em 30 minutos, observou-se redução da latência da onda "a" no grupo afetado. Com 5 estímulos no escotópico 30 minutos, houve redução da amplitude das ondas "a" e "b" para o grupo e aumento do tempo de culminação da onda "b" e aumento do tempo de culminação da onda "a" (além do aumento da latência e duração da onda "b" nos olhos afetados do grupo). Considerando-se as medidas do número e amplitude dos potenciais oscilatórios, observou-se redução nos olhos com uveíte difusa. No ERG fotópico e flicker 30 Hz, não foram observadas diferenças estatisticamente significativas entre os grupos afetado e normal. Sobre a relação "a/b", houve diferença estatisticamente significativa para a amplitude do fotópico e escotópico 30 minutos azul, e para o tempo de culminação e duração do escotópico (exceto aos 30 minutos com 1 estímulo). No EOG, houve redução da razão de Arden nos olhos afetados. No PEV, observou-se redução significativa na amplitude entre os olhos afetados, comparados aos normais.

9 - Comparando-se o grupo normal com o grupo afetado por uveíte difusa, subtipo Behçet, aos 30 minutos com estímulo azul, observou-se menor amplitude que os normais. Aos 30 minutos com 5 estímulos, a amplitude das ondas "a" e "b" foram menores que o normal, e o tempo de culminação da onda "b" foi maior. Não houve diferença estatisticamente significativa no fotópico e flicker. A amplitude dos potenciais oscilatórios, relação de Arden e amplitude do PEV (latência semelhante) foram menores que o normal.

10 - Na avaliação da evolução das medidas da amplitude no escotópico, observou-se:

a) Onda "a":

- a.1) Normal: a amplitude aos 5 e 30 minutos foi menor que aos 15 minutos;
- a.2) Uveíte Anterior: não houve diferença estatisticamente significativa;
- a.3) Uveíte Intermediária: não houve diferença estatisticamente significativa para a amplitude;
- a.4) Uveíte Posterior: a amplitude aos 5 minutos foi menor que aos 15 e 30 minutos;
- a.5) Uveíte Difusa: a amplitude aos 5 minutos foi menor que aos 15 e 30 minutos;

b) Onda "b":

- b.1) Normal: a amplitude não apresentou diferença;
- b.2) Uveíte Anterior: não houve diferença estatisticamente significativa para a amplitude;
- b.3) Uveíte Intermediária: a amplitude aos 5 minutos foi menor que aos 15 que foi menor que aos 30 minutos;
- b.4) Uveíte Posterior: para a amplitude, os valores aos 5 minutos foram menores que aos 15 e 30 minutos;
- b.5) Uveíte Difusa: para a amplitude, os valores aos 5 minutos foram menores que aos 15 e 30 minutos.

SUMMARY

It was intended to have the normative values and to study the modifications in electroretinogram (ERG), electro-oculogram (EOG) and visually evoked potential (VEP) caused by uveitis and to look for differences between the groups. Patients from the Uveitis Service of the São Geraldo Hospital of the Federal University of Minas Gerais were studied, making 68 cases, divided in anterior uveitis (AU), intermediate uveitis (IU), posterior uveitis (PU) and diffuse uveitis (DU). It was aimed to follow the protocol of ISCEV, concerning the phases of the ERG, mainly. To evaluate the ERG during scotopic adaptation, it was measured in 5, 15 and 30 minutes. We have measured the waves "a" and "b" in ERG, with its implicit time, latency, amplitude and duration, the number and amplitude of the oscillatory potentials and latency, frequency and implicit time of the flicker. The VEP was studied by amplitude, latency and duration of the component P100. It was not examined patients in use of corticosteroids or with optic opacity. The values were measured in 51 normal patients, with age varying from 11 to 60 years. The AU group was characterized by little alterations in photopic, 5 minutes scotopic and oscillatory potentials. In EOG, the interocular difference was elevated, above 10%. The VEP didn't have modifications. In IU group, we have noted alterations in photopic amplitude, flicker latency, scotopic (many) and oscillatory potentials. The EOG and VEP remained normal. In PU group, many differences were found in ERG scotopic and photopic, mainly in "a" wave amplitude and in the beginning of scotopic adaptation, reduced "b" wave amplitude at 30 minutes of adaptation and reduced oscillatory potentials. The EOG and VEP didn't modified. In DU group, the photopic phase was normal, but we have noted reduced scotopic parameters, mainly in amplitude of "a" and "b" waves and oscillatory potentials of ERG and Arden ratio of the EOG. The VEP was normal. These electrophysiologic tests were useful in the uveitis study.

Exame Oftalmológico

AV: OD _____
 OE _____

Bif: _____

1 - Conjuntiva

Hiperemia	OD	1/2	1/2
	OE	1/2	1/2
Quemadura	OD	1/2	1/2
	OE	1/2	1/2
Excesso	OD	1/2	1/2
	OE	1/2	1/2

2 - Córnea

8 - ANEXOS

ANEXO A - Protocolo utilizado para o registro dos dados dos pacientes incluídos no estudo

Anamnese

Nome:

Data do exame:

Idade: _____ anos

Sexo: () M () F

Cor da pele: () Leu

() Faio

() Mel

Data de Nascimento:

Grupo de paciente:

Normal: () UA: () UI: () UP: () UD: ()

QP:

HMA:

Medicamentos em uso atualmente:

Exame Oftalmológico:

AV: OD:

Po: OD: ____ mmHg

Hora: ____

OE:

OE:

Bio:

1 - Conjuntiva

Hiperemia

OD: () Sim () Não

OE: () Sim () Não

Quemose

OD: () Sim () Não

OE: () Sim () Não

Secreção

OD: () Sim () Não

OE: () Sim () Não

2 - Córnea

Opacidades OD: () Sim () Não
 OE: () Sim () Não
 Pks OD: () Sim () Não
 OE: () Sim () Não
 Edema OD: () Sim () Não
 OE: () Sim () Não

3 - Câmara Anterior

Células	OD	OE	Flare	OD	OE
0-5	()	()	0	()	()
6-10	()	()	1+	()	()
11-20	()	()	2+	()	()
21-50	()	()	3+	()	()
> 50	()	()	4+	()	()

4 - Íris

Sinéquia posterior	OD	OE	Atrofia	OD	OE
Sim	()	()	Sim	()	()
Não	()	()	Não	()	()

5 - Cristalino

Opacificações	OD	OE
Sim	()	()
Não	()	()

6 - Vítreo

Células	OD	OE	Flare	OD	OE
---------	----	----	-------	----	----

Oftalmoscopia Binocular Indireta e Biomicroscopia de Fundo de Olho:

1 - Opacidades Vítreas

Ausentes	OD	OE	()	()	()
Raras opacidades, com boa visualização do fundo de olho	()	()	()	()	()
Opacidades dispersas finas atrapalhando o exame macular	()	()	()	()	()
Numerosas opacidades dificultando o exame da papila óptica	()	()	()	()	()
Opacidades densas obscurendo o exame do fundo de olho	()	()	()	()	()

Número de Lesões:

"Snow ball"	OD	OE	()	()	Sim
-------------	----	----	-----	-----	-----

	()	()	Não
	()	()	Sim
2 - Papila óptica	()	()	Não
	OD	OE	
Palidez	()	()	Sim
	()	()	Não
Edema	()	()	Sim
	()	()	Não
Hemorragia	()	()	Sim
	()	()	Não
Infecção	()	()	Sim
	()	()	Não
	()	()	Sim
	()	()	Não
3 - Mácula	OD	OE	
Normal	()	()	Sim
	()	()	Não
Edema	()	()	Sim
	()	()	Não
Cicatriz de coriorretinite	()	()	Sim
	()	()	Não
Buraco	()	()	Sim
	()	()	Não
4 - Vasos	OD	OE	
Vasculite	()	()	Sim
	()	()	Não
	OD	OE	
Obstrução Venosa	()	()	Sim
	()	()	Não
	OD	OE	
5 - Retina e Coróide	()	()	Sim
Infecção	()	()	Não

Número de Lesões:

Local:

Diâmetro:

ANEXO B - Pigmentação: termo de consentimento pós-informação

OD OE
 Sim

Não

Ativa

OD OE
 Sim

Não

DR

OD OE
 Sim

Não

DECLARAÇÃO DE TERMO DE CONSENTIMENTO PÓS-INFORMAÇÃO

"Snow bank"

OD OE
 Sim

Não

Hemorragia

OD OE
 Sim

Não

Exsudatos

OD OE
 Sim

Não

Tipo:

Este Horizonte de _____ de 1982 _____

Assinatura _____

Nome legível _____

ANEXO B - Declaração de termo de consentimento pós-informação

1. ALPERI, M. T., BELFORT JR., R., ORSINI, F. Topografia da cóclea. In: CONE, E. T., BELFORT JR., RUBENS-LUFTON, S. (eds). *Neuro-Oftalmologia*. Rio de Janeiro: Revinter, 1978, p. 111-120.

2. ADAMI, R. E. The ERG in uveitis. *Archives of Ophthalmology*, 1976, v. 94, p. 1537-1540.

3. ALPERI, M. T. The Normal Electro-oculogram (EOG). *Arquivos Brasileiros de Oftalmologia*, 1978, v. 15, p. 1-10.

DECLARAÇÃO DE TERMO DE CONSENTIMENTO PÓS-INFORMAÇÃO

4. ALPERI, M. T. O. The electric response of the human eye. *Arquivos Brasileiros de Oftalmologia*, 1978, v. 15, p. 11-14.

5. ALPERI, M. T. O. *Neuro-Oftalmologia*. Rio de Janeiro: Revinter, 1978.

Declaro concordar em participar da pesquisa sobre o estudo eletrofisiológico nas uveites e normatização, após ser suficientemente informado (a) a respeito dos objetivos da pesquisa, dos procedimentos a serem utilizados e das possíveis reações adversas do exame.

Declaro, ainda, não ter recebido qualquer tipo de pressão para que concordasse em participar da pesquisa.

Belo Horizonte, ____ de ____ de 199 ____

Assinatura: _____

Nome legível: _____

10. ALCOVERE, B. WACHENBENDER, C. On The Oscillatory Potentials Of The Retina. *Electroretinogram in Light And Dark Adaptation. II. Effect of illumination on background light and subsequent recovery in the dark. A Fourier analysis with application to* (Copenhagen), v. 50, n. 6, p. 280-288, 1977.

11. ALLISON, T., MATSUMITA, Y., GORF, G. L. et al. The slow-wave potential of human evoked potentials. *Electroencephalogram, Clin. Neurophysiology*, v. 42, p. 123-127, 1977.

9 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ABREU, M. T, BELFORT JR, R, ORÉFICE, F. Toxoplasmose Ocular. In: ORÉFICE, F, BELFORT JR, RUBENS. UVEÍTES; São Paulo: ROCA, 1987. Cap. 21, p. 211-230.
2. ADACHI, E, . The ERG in uveitis. Studies on the implicit time of each wave. **Acta Soc. Ophthalmol. Jpn**, v.74, p.1557-1560, 1970.
3. ADAMS, A. The Normal Electro-oculogram (E.O.G). **Acta Ophthalmol (Copenh)**, v.51, n.4, p.551-561, 1973.
4. ADRIAN, E. D. The electric response of the human eye. **J. Physiol**, v.104, n.1, p.84-104, June, 1945.
5. ADRIAN, E. D. Rod And Cone Components In The Electric Response Of The Eye. **J. Physiol**, v.105, p.24-37, 1946.
6. ALFIERI, R, SOLE, P. Electrorétinogramme chez l'Homme: organicité des ondes e ou potentiels oscillatoires; leur rapport avec le système photopique. **Comptes Rendus Seances Soc. Biol. Fil**, v.159, n.7, p.1554-1560, 1965.
7. ALFIERI, R, SOLE, P. Adapto-électrorétinogramme en lumière monochromatique et analyse formelle des potentiels rétinien. **Comptes Rendus Seances Soc. Biol. Fil**, v.160, n.10, p.1881-1886, 1966.
8. ALFIERI, R, SOLE, P. Traduction électrorétinographique de l'aberration chromatique. **Comptes Rendus Seances Soc. Biol. Fil**, v.161, n.2, p.312-315, 1967.
9. ALGVERE, P. Electroretinographic studies on posterior uveitis. **Acta Ophthalmol (Copenh)**, v.45, n.3, p.299-313, 1967.
10. ALGVERE, P, WACHTMEISTER, L. On The Oscillatory Potentials Of The Human Electroretinogram In Light And Dark Adaptation: II. Effect of adaptation to background light and subsequent recovery in the dark. A Fourier analysis. **Acta Ophthalmol (Copenh)**, v.50, n.6, p.250-269, 1972.
11. ALLISON, T, MATSUMYA, Y, GOFF, G.D, et al. The scalp topography of human visual evoked potentials. **Electroencephalogr. Clin. Neurophysiol**, v.42, p.185-197, 1977.

12. AMINOFF, M. J, GOODIN, D. S. Visual Evoked Potentials. **J. Clin. Neurophysiol**, v.11, n.5, p.493-499, 1994.
13. ARDEN, G. B. History of Electro-Oculography. In: HECKENLIVELY, J. R. e ARDEN, G. B. eds. **Principles and Practice of Clinical Electrophysiology of Vision**. St. Louis, M.O: Mosby Year Book, 1991. Cap.3, p.14-16.
14. ARDEN, G.B, BARRADA, A. An analysis of the electro-oculograms of a series of normal subjects. **Br. J. Ophthalmol**, v.46, p.468-482, 1962.
15. ARDEN, G.B, BARRADA, A, KELSEY, J.H. A new clinical test of retinal function based upon the standing potential of the eye. **Br. J. Ophthalmol**, v.46, n.8, p.449-467, 1962.
16. ARDEN, G. B, IKEDA, H. The Minimum Latency of the a-Wave. **J. Physiol. (London)**, v.197, n.3, p.529-549, 1968.
17. ARDEN, G.B, KELSEY, J. H. Changes produced by light in the standing potential of the human eye. **J. Physiol**, v.161, n.2, p.189-204, 1962.
18. ARDEN, G.B, KELSEY, J. H. Some observations on the relationship between the standing potential of the human eye and the bleaching and regeneration of the visual purple. **J. Physiol**, v.161, n.2, p.205-226, 1962.
19. ARDEN, G.B, KOLB, K. Electrophysiological investigations in retinal metabolic disease: Their range and application. **Exp. Eye Res**, v.3, p.334-347, 1964.
20. ARDEN, G. B, TANSLEY, K. A spectral sensitivity of the pure-cone retina of the grey squirrel. **J. Physiol. (Lond.)**, v.127, p.592-602, 1955.
21. ARMINGTON, J. C, JOHNSON, E. P, RIGGS, L. A. The scotopic a-wave in the electrical response of the human retina. **J. Physiol**, v.118, p.289-298, 1952.
22. ARMINGTON, J. C, TEPAS, D. I, KROPPL, W. J, HENGST, W. H. Summation of Retinal Potentials. **J.Opt. Soc. Am**, v.51, n.8, p.877-886, 1961.
23. ASERINSKY, E. Effect of illumination and sleep upon amplitude of the electro-oculogram. **Arch. Ophthalmol**, v.53, n.4, p.542-546, 1955.

24. ASI, H, PERLMAN, I. Relationships between the electroretinogram a-wave, b-wave and oscillatory potentials and their application to clinical diagnosis. **Documenta Ophthalmol**, v.80, p.125-139, 1982.
25. AUERBACH, E, BURIAN, H. M. Studies on the photopic-scotopic relationship in the human electroretinogram. **Am. J. Ophthalmol**, v. 40, n. 5, p.42-59, 1955.
26. AVANZA, C. Maladie de Harada Avec Dégénérescence Tapéto-Rétinienne Secondaire. (Étude Clinique et Électrorétinographique). **Bull. Soc. Franç. Ophtal**, v.73, p.213-221, 1960.
27. BACHEN, N. I, DAVANGER, M. Flicker-Electroretinography. **Acta Ophthalmol (Copenh.)**, v.50, n.3, p.405-419, 1972.
28. BÉGUÉ, H. Électroretinographie et examens fonctionnels de la rétine dans un cas de maladie de Harada guérie. **Bull. Soc. Franç. Ophtal**, v.77, p.93-106, 1964.
29. BENIZ, J, MOREIRA, C. JR, LIGGETT, P, RAO, N. Syndrome de pontos brancos evanescentes. **Arq. Bras. Oftal**, v.51, n.6, p.227-229, 1988.
30. BERSON, E. L, GOURAS, P, HOFF, M. Temporal Aspects of the Electroretinogram. **Arch. Ophthalmol**, v.81, p.207-214, 1969.
31. BERSON, E. L, SANDBERG, M. A, ROSNER, B, BIRCH, D. G, HANSON, A. H. Natural Course of Retinitis Pigmentosa Over a Three-Year Interval. **Am. J. Ophthalmol**, v.99, p.240-251, 1985.
32. BIETTI, G. B, BRUNA, F. An ophthalmic report on Behçet's disease. In: INT. SYMP. ON BEHÇET'S DISEASE, 1966, Rome. **Int. Symp. on Behçet's Disease**. Basel/New York: Karger, édit, 1966. P.79-110. APUD: KOZOUSEK, V. Électrorétinographie et Syndrome Uvéo- Méningé de Behçet. **Union Med. Can**, v.102, n.3, p.596-599, 1973.
33. BIRCH, D. G, BERSON, E. L, SANDBERG, M. A. Diurnal Rhythm in the Human Rod ERG. **Invest. Ophthalmol. Vis. Sci**, v.25, n.2, p.236-238, 1984.
34. BIRCH, D. G, ANDERSON, J. L. Standardized Full-Field electroretinography: Normal Values and Their Variation With Age. **Arch. Ophthalmol**, v.110, p.1571-1576, 1992.

35. BLOCH-MICHEL, E, NUSSENBLATT, R. B. International Uveitis Study Group recommendations for the evaluation of intraocular inflammatory disease. **Am. J. Ophthalmol**, v.103, p.234-235, 1987.
36. BORNSCHEIN, H, GOODMAN, G. Studies of the A-Wave in the Human Electroretinogram. **Arch. Ophthalmol**, v.58, p.431-437, 1957.
37. BOZIN, I, DIETERLE, P. Le comportement de l'ERG dans la maladie de Behçet-Adamantiades. **Bull. Soc. Franç. Ophtalmol**, v.77, p.119-122, 1964.
38. BRESLIN, C. W, PARKER, J. A. Frequency Spectrum Analysis of the Dark-Adapted Electroretinogram. **Canadian J. Ophthalmol**, v.8, n.1, p.106-113, 1973.
39. BROWN, K. T. The electroretinogram: its components and their origin. **Vision Res**, v.8, p.633-677, 1968.
40. BRUNETTE, J. R. The Human Electroretinogram During Dark Adaptation: Implicit Time and Amplitude Studies. **Arch. Ophthalmol**, v.82, p.491-498, 1969.
41. BRUNETTE, J. R. Double a-waves and their relationships to the oscillatory potentials. **Invest. Ophthalmol**, v.11, p.199-210, 1972.
42. BRUNETTE, J. R. Oscillatory Potentials Relationships Using Computer Averaging Techniques. **Canadian J. Ophthalmol**, v.7, n.2, p.223-229, 1972.
43. BRUNETTE, J. R. Some Fundamentals Concerning Clinical Electroretinography. **Canadian J. Ophthalmol**, v.7, n.3, p.352-357, 1972.
44. BRUNETTE, J. R. A Standardizable Method For Separating Rod And Cone Responses In Clinical Electroretinography. **Am. J. Ophthalmol**, v.75, p.833-845, 1973.
45. BRUNETTE, J. R, LAFOND, G. Intensity Of Stimulation And Rod And Cone Response In Clinical Electroretinography. **Canadian J. Ophthalmol**, v.13, n.1, p.27-30, 1978.
46. BRUNETTE, J. R, LAFOND, G. ERG Responses Of Rods And Cones During Dark Adaptation. **Canadian J. Ophthalmol**, v.13, n.3, p.186-189, 1978.

47. BRUNETTE, J. R, LAFOND, G. Effects of dark adaptation on implicit time in the clinical electroretinogram. **Canadian J. Ophthalmol**, v.18, n.1, p.33-36, 1983.
48. BURIAN, H. M. The effect of variations of the stimulus rise time on the human electroretinogram: A contribution to its temporal aspects. **Invest. Ophthalmol**, v.9, n.6, p.410-417, 1970.
49. CANTRILL, H. L, RAMSAY, R. C, KNOBLOCH, W. H, PURPLE, R. L. Electrophysiologic changes in chronic pars planitis. **Am. J. Ophthalmol**, v.91, n.4, p.505-512, 1981.
50. CASTIER, P, SIX, A, PRIN, L. Ophthalmie Sympathique A Forme Posterieure. **Bull. Soc. Ophthalmol. Fr**, v.85, n.1, p.47-51, 1985.
51. CELESIA, G. G, BODIS-WELNER, I, CHATRIAN, G. E, HARDING, G. F. A, SOKOL, S, SPEKREIJSE, H. Recommended standards for electroretinograms and visual evoked potentials. report of an IFCN Committee. **Electroencephalogr. Clin. Neurophysiol**, v.87, n.6, p.421-436, 1993.
52. CIGANEK, M. L. The EEG response (evoked potential) to light stimulus in man. **Electroencephalogr. Clin. Neurophysiol**, v.13, p.165-172, 1961.
53. CIGANEK, M. L. A comparative study of visual and auditory EEG responses in man. **Electroencephalogr. Clin. Neurophysiol**, v.18, p.625-629, 1965.
54. COBB, W. A. On the form and latency of the human cortical response to illumination of the retina. **Electroencephalogr. Clin. Neurophysiol**, v.2, p.104, 1950.
55. COBB, W.A, MORTON, H. B. The human retinogram in response to high intensity flashes. **Electroencephalogr. Clin. Neurophysiol**, v.4, p.547-556, 1952.
56. COBB, W. A, MORTON, H. B. A new component of the human electroretinogram. **J. Physiol**, v.213 ou 123, n.2, p.36-37, 1954 ou 1953.
57. COSTA, J. G. C. **Potencial Evocado Visual com Estímulos Estruturados em Adolescentes Normais**. Rio de Janeiro: Universidade Estadual do Rio de Janeiro, 1988. 95p. (Tese, Livre Docência, Medicina).

58. CRUZ, R. D, ADACHI-USAMI, E, KAKISU, Y. Flash electroretinograms and pattern visually evoked cortical potentials in Behçet disease. **Jpn. J. Ophthalmol**, v.34, n.2, p.142-148, 1990.
59. DANTAS, A. M, DE MELO, A. C. F, ZANGALLI, A. L, MELARA, C. H. Eletrorretinografia (ERG), Eletro-oculografia (EOG) e Potencial occipital evocado (POE): Princípios básicos. **Rev. Bras. Oftalmol**, v.32, p.303-322, 1973.
60. DANTAS, A. M. **O eletroretinograma e os potenciais oscilatórios. Contribuição experimental e clínica**. Niterói: Universidade Federal Fluminense, 1977. 229p. (Tese, Cátedra, Oftalmologia).
61. DANTAS, A. M, ZANGALLI, A. L. Eletro-oculografia. **Rev. Bras. Oftalmol**, v.36, p.327-345, 1977.
62. DANTAS, A. M, ZANGALLI, A. L, FREITAS, M. R. G. Potencial Occipital Provocado Em Pacientes Com Esclerose Múltipla. **Rev. Bras. Oftalmol**, v.40, p.225-229, 1981.
63. DANTAS, A. M, CÂMARA, A. G, POLETTI, S. Eletro-Oculograma (EOG), Eletrorretinograma (ERG) e Potencial Occipital Provocado (POP) Para Médicos. **Rev. Bras. Oftalmol**, v.45, n.4, p.149-157, 1986.
64. DANTAS, A. M. Eletrorretinografia. In: Dantas, A. M, et al. **Eletrofisiologia Ocular**. Rio de Janeiro, RJ: Ed. Cultura Médica, 1995. Cap. 6, p. 141-225.
65. DEHON, P. Le rôle de l'électro-rétinographie dans l'examen pré-opératoire d'un maladie atteint d'une opacification des milieux transparentes de l'oeil. **Arch. Ophtal**, v.37, p.489-498, 1977.
66. APUD In: ORÉFICE, F, GONÇALVES, E. R. Eletrofisiologia nas Uveítes. In: ORÉFICE, F, BELFORT JR, R. **Uveítes**; São Paulo: ROCA, 1987. Cap. 14, p. 117-140.
67. DEL CERRO, M, GROVEER, D. A, MONJAN, A. A, PFAU, C. J, DEMATTE, J. E. Chronic retinitis in rats infected as neonates with lymphocytic choriomeningitis virus: a clinical, histopathologic, and electropretinographic study. **Invest. Ophthalmol. Vis. Sci**, v.23, n.6, p.697-714, 1982.
67. DEWAR, J. The physiological action of light. **Nature**, v.15, p.433-435, 1877.

68. DODT, E, WADENSTEN, L. The Use Of Flicker Electroretinography In The Human Eye: Observations On Some Normal And Pathological Retinae. **Acta Ophthalmol**, v.32, n.2, p.165-180, 1954.
69. DOWLING, J. E. Organization of vertebrate retinas. **Invest. Ophthalmol**, v.9, n.9, p.655-680, 1970.
70. DREYER, R. F, GASS, D. J. Multifocal choroiditis and panuveitis. A syndrome that mimics ocular histoplasmosis. **Arch. Ophthalmol**, v.102, n.12, p.1776-1784, 1984.
71. DUSTMAN, R. E, BECK, E. C. The effects of maturation and aging on waveform of visually evoked potentials. **Electroencephalogr. Clin. Neurophysiol**, v.26, p.2-11, 1969.
72. ELENIOUS, V. Cone and Rod Activity in the Electroretinogram Evoked by Double Flashes of Light. **Arch. Ophthalmol**, v.81, n.5, p.618-621, 1969.
73. ELENIOUS, V, AANTAA, E. Light induced increase in amplitude of electrooculogram evoked with blue and red lights in totally colour-blind and normal humans. **Arch. Ophthalmol**, v.90, p.60-63, 1973.
74. EMMERSON-HANOVER, R, SHEARER, D. E, CREEL, D. J, DUSTMAN, R. E. Pattern reversal evoked potentials: gender differences and age-related changes in amplitude and latency. **Electroencephalogr. Clin. Neurophysiol**, v.92, p.93-101, 1994.
75. FINKELSTEIN, D, GOURAS, P, HOFF, M. Human electroretinogram near the absolute threshold of vision. **Invest. Ophthalmol**, v.7, n.2, p.214-218, 1968.
76. FISHMAN, G. A, YOUNG, R. S. L, SCHALL, S. P, VASQUEZ, V. A. Electro-oculogram Testing in fundus Flavimaculatus. **Arch. Ophthalmol**, v.97, p.1896-1898, 1979.
77. FISHMAN, G. A. Basic Principles of clinical electroretinography. **Retina**, v.5, n.2, p. 123-126, 1985.
78. FISHMAN, G. A. The Electroretinogram in Retinal Disease (1-2 Measurement Of The ERG Components). In: FISHMAN, G. A, SOKOL, S. **Electrophysiologic Testing in Disorders of the Retina, Optic Nerve, and Visual Pathway. (Ophthalmology Monographs, 2)**. San Francisco, CA: American Academy of Ophthalmology, 1990. Cap. 1, p. 8-10. 164 p.

79. FISHMAN, G. A. The Electro-Oculogram in Retinal Disease (2-1 Recording Procedure. 2-2 Components and Origins of the EOG). In: FISHMAN, G. A, SOKOL, S. **Electrophysiologic Testing in Disorders of the Retina, Optic Nerve, and Visual Pathway. (Ophthalmology Monographs, 2)**. San Francisco, CA: American Academy of Ophthalmology, 1990. Cap. 2, p.92-96. 164 p.
80. FRANÇOIS, J. L'électroretinographie dans les uveitis. **Ophthalmologica**, v.125, n.3, p.137-143, 1953. APUD In: RIEMSLAG, F. C. C. et al. Analysis of the electroretinogram in toxoplasma retinochorioiditis. **Doc. Ophthalmol**, v.82, p.57-63, 1992.
81. FRANÇOIS, J. Les syndroms fonctionnels. **Ann. Oculist**, v.207, n.2, p.73-81, 1974.
82. FRANÇOIS, J, VERRIEST, G, DE ROUCK, A. Modification of the amplitude of the human electrooculogram by light and dark adaptation. **Br. J. Ophthalmol**, v.39, p.398-408, 1955.
83. FRANÇOIS, J, VERRIEST, G, DE ROUCK, A. Electro-oculography as a functional test in pathological conditions of the fundus: II. Base-value and drop during dark adaptation. **Br. J. Ophthalmol**, v.40, p.305-312, 1956.
84. FUERST, D. J, TESSLER, H. H, FISHMAN, G. A, YOKOYAMA, M. M, WYHINNY, G. J, VYGANTAS, C. M. Birdshot Retinochoroidopathy. **Arch. Ophthalmol**, v.102, p.214-219, 1984.
85. FULTON, A. B, HANSEN, R. M. Scotopic stimulus/response relations of the B-wave of the electroretinogram. **Documenta Ophthalmol**, v.68, n.3-4, p. 293-304, 1988.
86. FULTON, A. B. The development of scotopic retinal function in human infants. **Documenta Ophthalmol**, v.69, n.2, p.101-109, 1988.
87. GASS, J. D. M. Vitiliginous chorioretinitis. **Arch. Ophthalmol**, v.99, p.1778-1787, 1981.
88. GILLS, J. P. JR. The Electroretinogram after section of the optic nerve in man. **Am. J. Ophthalmol**, v.62, p.287-291, 1966.
89. GODEL, V, BARUCH, E, LAZAR, M. Late development of chorioretinal lesions in Birdshot Retinochoroidopathy. **Ann. Ophthalmol**, v.21, p.49-52, 1989.

90. GONÇALVES, E. R. Eletrofisiologia Ocular: I. Princípios e Objetivos. **Anais Oftalmol**, v.5, n.1, p.43-49, 1986.
91. GONÇALVES, E. R, ORÉFICE, F. Eletrofisiologia nas Uveítes. In: ORÉFICE, F, BELFORT JR, R. **Uveítes**. São Paulo: ROCA, 1987. Cap. 14, pags. 117-140.
92. GOURAS, P. Visual Adaptation: Its Mechanism. **Science**, v. 157, p. 583-585, 1967.
93. GOURAS, P. Electroretinography: Some basic principles. **Invest. Ophthalmol**, v.9, n.8, p.557-569, 1970.
94. GOURAS, P, MACKAY, C. J. Growth in Amplitude of the Human Cone Electroretinogram with Light Adaptation. **Invest. Ophthalmol. Vis. Sci**, v.30, n.4, p.625-630, 1989.
95. GRANIT, R. The components of the retinal action potential in mammals and their relation to the discharge in the optic nerve. **J. Physiol**, v.77, n.33, p.207-239, 1933.
96. GRANIT, R. Two types of retinas and their electrical responses to intermittent stimuli in light and dark adaptation. **J. Physiol**, v.85, n.4, p.421-438, 1935.
97. HACHE, J. C, FRANÇOIS, P. Une Tentative de Classification Des Altérations Électrorétinographiques. **Bulletin Soc. Ophthalmol. Fr**, v.76, n.1, p.745-746, 1976.
98. HALLIDAY, A. M, MCDONALD, W. I, MUSHIN, J. Delayed visual evoked response in optic neuritis. **Lancet**, v.1, p.982-985, 1972.
99. HAMASAKI, D. I, SATO, H, SANTHANAKRISHNAN, S, SHINOHARA, T. Correlation between the physiologic and morphologic changes in experimental autoimmune uveitis induced by peptide G of S-antigen. **Invest. Ophthalmol. Vis. Sci**, v.34, n.5, p.1861-1871, 1993.
100. HARDING, G. F. A. Technical Issues in Visual Evoked Cortical Potential Recording. In: HECKENLIVELY, J. R. e ARDEN, G. B. eds. **Principles and Practice of Clinical Electrophysiology of Vision**. St. Louis, M.O: Mosby Year Book, 1991. Cap.55, p.435-441.
101. HARDING, G.F.A, RUBINSTEIN, M.P. The scalp topography of the human visual evoked subcortical potential. **Invest. Ophthalmol. Vis. Sci**, v.19, p.318-321, 1980.

102. HARTER, M.R, WHITE, C.T. Effects of contour sharpness and check size on visually evoked cortical potentials. **Vision Res**, v.8, p.701-711, 1968.
103. HATT, M, NIEMEYER, G. Elektroretinographie bei Morbus Behçet. **Albrecht v. Graefes Arch. klin. exp. Ophthalm**, v.198, n.2, p.113-120, 1976.
104. HIROSE, T, KATSUMI, O, PRUETT, R. C, SAKAUE, H, MEHTA, M. Retinal function in birdshot retinochoroidopathy. **Acta Ophthalmol. (Copenh)**, v.69, n.3, p.327-337, 1991.
105. IKEDA, H, FRANCHI, A, TURNER, G, SHILLING, J, GRAHAM, E. Electroretinography and electro-oculography to localize abnormalities in early-stage inflammatory eye disease. **Documenta Ophthalmol**, v.73, n.4, p.387-394, 1989.
106. JACKSON, S. A. The Optimum Illuminance Level For Clinical Electro-Oculography. **Acta Ophthalmol (Copenh)**, v.57, p.665-668, 1979.
107. JACOBI, P. C, MILICZEK, K. D, ZRENNER, E. Experiences with the international standard for clinical electroretinography: normative values for clinical practice, interindividual and intraindividual variations and possible extensions. **Documenta Ophthalmol**, v.85, p.95-114, 1993.
108. JACOBSON, J. H, HIROSE, T, POPKIN, A. B. Oscillatory Potential of the Electroretinogram: Relationships to the Photopic b-Wave in Humans. **Arch. Ophthalmol**, v.78, n.1, p.58-67, 1967.
109. JACOBSON, J. H, POPKIN, A, HIROSE, T. The Electroretinogram in Harada's disease. **Am. J. Ophthalmol**, v.64, n.6, p.1152-1154, 1967.
110. JAMPOL, L et al. Multiple Evanescent White Dot Syndrome. I. Clinical Findings. **Arch. Ophthalmol**, v.102, p.671-674, 1984.
111. JAYLE, G. E, BOYER, R. L, SARACCO, J. B. Les maladies inflammatoires de la rétine et de la choroïde. In: L'Électro-rétinographie. Bases physiologiques et Données Cliniques. Paris: Masson & Cie, 1965. APUD In: ORÉFICE, F, GONÇALVES, E. R. Eletrofisiologia nas Uveítes. In: ORÉFICE, F, BELFORT JR, R. Uveítes. São Paulo: ROCA, 1987. Cap. 14, p. 117-140.

112. JAYLE, G. E, FANTIN, J. Modifications de l'ERG au cours de l'évolution de chorioretinites myopiques graves; note préliminaire. **Ann. Oculist**, v.197, p.263-270, 1964. APUD In: ORÉFICE, F, GONÇALVES, E. R. Eletrofisiologia nas Uveítes. In: ORÉFICE, F, BELFORT JR, R. **Uveítes**. São Paulo: ROCA, 1987. Cap. 14, p. 117-140.
113. JONES, R. M, STEVENS, T. S, GOULD, S. Normal EOG Values of Young Subjects. **Documenta Ophthalmol. Proc. Ser**, v.13, p.93-97, 1977.
114. KAPLAN, H. J, AABERG, T. M. Birdshot retinochoroidopathy. **Am. J. Ophthalmol**, v.90, p.773-782, 1980.
115. KARPE, G, TANSLEY, K. The relationship between the change in the electroretinogram and the subjective dark-adaptation curve. **J. Physiol**, v.107, p.272-279, 1948.
116. KAWASAKI, K, TSUCHIDA, Y, JACOBSON, J. H. The direct current component of the electroretinogram in man. **Am. J. Ophthalmol**, v.73, n.2, p.243-249, 1972.
117. KELSEY, J. H. Variations in the normal Electro-oculogram. **Br. J. Ophthalmol**, v.51, n.1, p.44-49, 1967.
118. KOLDER, H. E, HOCHGESAND, P. Empirical Model of Electro-oculogram. **Documenta Ophthalmol**, v.34, p.229-241, 1973.
119. KOZOUSEK, V. Électrorétinographie et Syndrome Uvéo-Méningé de Behçet. **Union Med. Can**, v.102, n.3, p.596-599, 1973.
120. KRILL, A. E. The electroretinogram and electro-oculogram: Clinical applications. **Invest. Ophthalmol**, v.9, n.8, p.600-617, 1970.
121. KRIS, C. Corneo-fundal potential variations during light and dark adaptation. **Nature**, v.182, p.1027-1028, 1958.
122. KROGH, E. Normal values in clinical Electrooculography: III. Numerical Evaluation of Two Dimensionless EOG parameters. **Acta Ophthalmol(Copenh)**, v.55, n.2, p.227-236, 1977.
123. KROGH, E. Normal values in clinical Electrooculography: IV. Analysis of Two Dimensionless EOG Parameters and Their Relation To Other Variables. **Acta Ophthalmol (Copenh)**, v55, n.5, p.739-749, 1977.

124. KROGH, E. Normal Values in Clinical Electrooculography: V. Variability Within and Between Eyes. **Acta Ophthalmol (Copenh)**, v.55, n.6, p.986-993, 1977.
125. KUBOTA, Y, KUBOTA, S. ERG of Behçet's disease and its diagnostic significance. **Documenta Ophthalmol. Proc. Ser.**, v.23, p.91-93, 1980.
126. LACERDA, R. R, ORÉFICE, F. Uveite Intermediária. In: ORÉFICE, F, BELFORT JR, R. **Uveítes**. São Paulo: ROCA, 1987. Cap. 17, p. 187-194.
127. LAWWILL, T, WACKER, W, MACDONALD, R. JR.. The role of electroretinography in evaluating posterior uveitis. **Am. J. Ophthalmol**, v.74, n.6, p.1086-1093, 1972.
128. LEMAGNE, J. M, GAGNÉ, S, CORTIN, P. Resistance in clinical electroretinography: its role in amplitude variability. **Canadian J. Ophthalmol**, v.17, n.2, p.67-69, 1982.
129. LINSSENMEIER, R. A, STEINBERG, R. H. Origin and sensitivity of the light peak of the intact cat eye. **J. Physiol**, v.331, p.653-673, 1982.
130. MANDELBAUM, J. Dark Adaptation: Some physiologic and clinical considerations. **Arch. Ophthalmol**, v.26, p.203-239, 1941.
131. MARTENET, A.C, NIEMEYER, G.. The value of electroretinography in uveitis. **Ophthalmologie**, v.4, n.2, p.169-172, Mar/Apr 1990.
132. MATSUO, T, NAKAYAMA, T, KOYAMA, T, MATSUO, N. Mild type acute retinal necrosis syndrome involving both eyes at three-year interval. **Jpn. J. Ophthalmol**, v.31, n.3, p.455-460, 1987.
133. MORGAN, C. M, WEBB, R. M, O'CONNOR, G. R. Atypical syphilitic chorioretinitis and vaculitis. **Retina**, v.4, n.4, p.225-231, 1984.
134. NEWMAN, E. A, ODETTE, L. L. Model of electroretinogram b-wave generation: a test of the K+ hypothesis. **J. Neurophysiol**, v.51, n.1, p.164-182, 1984.
135. NIEMEYER, G. Unusual Electroretinograms. **Dev. Ophthalmol**, v.9, p.40-45, 1984.

136. NUSSENBLATT, R. B, WHITCUT, S. M, PALESTINE, A. G. Development of a differential diagnosis. In: NUSSENBLATT, R. B, WHITCUT, S. M, PALESTINE, A. G. **Uveitis: Fundamentals and Clinical Practice**. 2nd. Ed. St.Louis, Missouri: Mosby-Year Book, Inc, 1996. 413 p. Cap. 5, p.69-78.
137. NUSSENBLATT, R. B, WHITCUT, S. M, PALESTINE, A. G. Ocular toxoplasmosis. In: NUSSENBLATT, R. B, WHITCUT, S. M, PALESTINE, A. G. **Uveitis: Fundamentals and Clinical Practice**. 2nd Ed. St.Louis, Missouri: Copyright, Mosby-Year Book, Inc, 1996. 413 p. Cap. 14, p.211-228.
138. NUSSENBLATT, R. B, WHITCUT, S. M, PALESTINE, A. G. Vogt-Koyanagi-Harada Syndrome. In: NUSSENBLATT, R. B, WHITCUT, S. M, PALESTINE, A. G. **Uveitis: Fundamentals and Clinical Practice**. 2nd Ed. St.Louis, Missouri: Copyright, Mosby-Year Book, Inc, 1996. 413 p. Cap. 23, p.312-324.
139. NUSSENBLATT, R. B, WHITCUT, S. M, PALESTINE, A. G. Behçet's disease . In: NUSSENBLATT, R. B, WHITCUT, S. M, PALESTINE, A. G. **Uveitis: Fundamentals and Clinical Practice**. 2nd Ed. St.Louis, Missouri: Copyright, Mosby-Year Book, Inc, 1996. 413 p. Cap. 25, p.334-353.
140. ORÉFICE, F. Síndrome Vogt-Koyanagi-Harada. In: ORÉFICE, F, BELFORT JR, R. **Uveítes**. São Paulo: ROCA, 1987. Cap. 30, p. 295-300.
141. OURGAUD, A. G.; HAUDIQUET, G, TASSY, A. F. Étude clinique et ERG (potential oscillatoire) d'un syndrome de Vogt-Koyanagi-Harada. **Bull. Soc. Ophthalmol. Fr**, v.66, p. 470-475, 1966.
142. PARANHOS, F. R. L, ÁVILA, M. P, PARANHOS, A, CIALDINI, A. P. Estudo estatístico de valores normais do eletrorretinograma. Contribuição à padronização do exame. **Arq. Bras. Oftal**, v.60, n.3, p.278-284, 1997.
143. PECKHAM, R. H. Clinical Flicker Electroretinography. **Am. J. Optom. Arch. Am. Acad. Optom**, v.45, n.5, p.292-308, 1968.
144. PERDRIEL, G, GROGNOT, P, LEBLANC, M. Influence du bruit sur l'électrorétinogramme. **Bull. Soc. Ophthalmol. Fr**, v.64, n.12, p.995-998, 1964.

145. PERLMAN, I. Relationship between the amplitudes of the b wave and the a wave as a useful index for evaluating the electroretinogram. **Br. J. Ophthalmol**, v.67, n.7, p.443-448, 1983.
146. PERNICE, D, TAUMER, R. EOG during Iritis. **Bibl. Ophthalmol**, v.85, p.35-36, 1976.
147. PETRILLI, A. M. N, BELFORT JR, R. Conceito e Classificação das Uveítes. In: ORÉFICE, F, BELFORT JR, R. **Uveítes**. São Paulo: ROCA, 1987. Cap. 4, p. 19-21.
148. PILLAY, N, HUNTER, T. Delayed Evoked Potentials in patients with Ankylosing Spondylitis. **J. Rheumatol**, v.13, n.1, p.:137-141, 1986.
149. PRIEM, H. A, DE ROUCK, A, DE LAEY, J, BIRD, A. C. Electrophysiologic studies in Birdshot Chorioretinopathy. **Am. J. Ophthalmol**, v.106, p.430-436, 1988.
150. RIEMSLAG, F.C.C, BRINKMAN, C. J. J, VERDUYN-LUNEL, H. F. E, SPEKREIJSE, H, KIJLSTRA, A. Analysis of the Electroretinogram in toxoplasma retinochorioiditis. **Documenta Ophthalmol**, v.82, n.1, p.57-63, 1992.
151. RIEMSLAG, F. C. C, VERDUYN-LUNEL, H. F. E, SPEKREIJSE, H. The electrooculogram: A refinement of the method. **Documenta Ophthalmol**, v.73, p.369-376, 1990.
152. RIGGS, L. A. Continuous and Reproducible Records of the Electrical Activity of the Human Retina. **Proc. Soc. Exp. Biol. Med**, v.48, p.204-207, 1941.
153. RIZZO, P. A, VALLE, E, MOLLICA, M. A, SANARELLI, L, POZZESSERE, G. Multimodal evoked potentials in neuro-Behçet: a longitudinal study of two cases. **Acta Neurol. Scand**, v.79, n.1, p.18-22, 1989.
154. ROSENBERG, P. R, NOBLE, K. G, WALSH, J. B, CARR, R. E. Birdshot retinochoroidopathy. **Ophthalmology**, v.91, n.3, p.304-306, 1984.
155. ROVAMO, J, VIRSU, V. An Estimation and Application of the Human Cortical Magnification Factor. **Exp. Brain Res**, v.37, p.495-510, 1979.
156. RUBINSTEIN, M.P, HARDING, G.F.A. The visually evoked subcortical potential: Is it related to the electroretinogram? **Invest. Ophthalmol. Vis. Sci**, v.2, p.335-344, 1981.
157. STANFORD, M. R, WATKINS, J. Evaluation of the electroretinogram in the

157. RYAN, S. J, MAUMENEE, A. E. Birdshot retinochoroidopathy. **Am. J. Ophthalmol**, v.89, p.31-45, 1980.
158. SANDBERG, M. A, BERSON, E. L, EFERON, M. H. Rod-Cone Interaction in the Distal Human Rretina. **Science**, v.212, p.829-831, 1981.
159. SIEVING, P. A, FISHMAN, G. A, JAMPOL, L. M, PUGH, D. Multiple Evanescent White Dot Syndrome: II. Electrophysiology Of The Photoreceptors During Retinal Pigment Epithelial Disease. **Arch. Ophthalmol**, v.102, p.675-679, 1984.
160. SILVA, M. H. A, BELFORT JR, R. Behçet. In: ORÉFICE, F, BELFORT JR, R. **Uveítes**. São Paulo: ROCA, 1987. Cap. 29, p. 287-294.
161. SOKOL, S, HANSEN, V. C, MOSKOWITZ, A, GREENFIELD, P, TOWLE, V. L. Evoked Potential and Preferential Looking Estimates of Visual Acuity in Pediatric Patients. **Ophthalmology**, v.90, n.5, p.552-561, 1983.
162. SOKOL, S, MOSKOWITZ, A. Effect of Retinal Blur on the Peak Latency of the Pattern Evoked Potential. **Vision Res**, v.21, n.8, p.1279-1286, 1981.
163. SOKOL, S, MOSKOWITZ, A, TOWLE, V. L. Age-Related changes in the Latency of the Visual Evoked Potential: Influence of Check-Size. **Electroencephalogr. Clin. Neurophysiol**, v..51, p.559-562, 1981.
164. SPEHLMANN, R. The averaged electrical response to difuse and to patterned light in the human. **Electroencephalogr. Clin. Neurophysiol**, v.19, p.560-569, 1965.
165. SPEKREIJSE, H. Analysis of EEG Responses in Man. The Hague, Junk, 1966. APUD In: HECKENLIVELY, J. R. e ARDEN, G. B, eds. **Principles and Practice of Clinical Electrophysiology of Vision**. St. Louis, M.O: Mosby Year Book, 1991. 829 p.
166. SPEROS, P, PRICE, J. Oscillatory Potentials. History, Techniques and Potential Use in the Evaluation of Disturbances of Retinal Circulation. **Surv. Ophthalmol**, v.25, n.4, p.237-252, 1981.
167. STANFORD, M. R, ROBBINS, J. Experimental posterior uveitis. II. Electroretinographic studies. **Br. J. Ophthalmol**, v.72, n.2, p.88-96, 1988.

168. STANFORD, M. R, ROBBINS, J, KASP, E, DUMONDE, D. C. Passive administration of antibody against retinal S-antigen induces electroretinographic supernormality. **Invest. Ophthalmol. Vis. Sci**, v.33, n.1, p.:30-35, 1992.
169. STEVENS, S. X, JENSEN, H. G, JETT, B. D, GILMORE, M. S. A hemolysin-encoding plasmid contributes to bacterial virulence in experimental enterococcus faecalis endophthalmitis. **Invest. Ophthalmol. Vis. Sci**, v.33, n.5, p.1650-1656, 1992.
170. STIGSBY, B, BOHLEGA, S, AL-KAWI, M. Z, AL-DALAAAN, A, EL-RAMAHI, K. Evoked potential findings in Behçet's disease. Brain-stem auditory, visual, and somatosensory evoked potentials in 44 patients. **Electroencephalogr. Clin. Neurophysiol**, v.92, n.4, p.273-281, 1994.
171. TAKATA, H. Electroretinogram in uveitis. **Folia Ophth. Jap**, v.13, p.535, 1962. APUD In: JACOBSON, J. H, POPKIN, A, HIROSE, T. The Electroretinogram in Harada's disease. **Am. J. Ophthalmol**, v.64, n.6, p.1152-1154, 1967.
172. TAKEDA, N, NUMATA, K, YAMAMOTO, S, KATAYAMA, T, KUBOTA, Y. Electrophysiologic findings in optic nerve dysfunction associated with multiple evanescent white-dot syndrome. **Documenta Ophthalmol**, v.79, n.4, p.295-302, 1992.
173. TETSUKA, S, KATSUMI, O, MEHTA, M. C, TETSUKA, H, HIROSE, T. Electrophysiological findings in peripheral uveitis. **Ophthalmologica**, v.203, n.2, p.:89-98, 1991.
174. WACHTMEISTER, L. On the oscillatory potentials of the human electroretinogram in light and dark adaptation. III. Thresholds and relation to stimulus intensity on adaptation to background light. **Acta. Ophthalmol**, v.51, p.95-111, 1973.
175. WACHTMEISTER, L. Stimulus Duration and the Oscillatory Potentials of the Human Electroretinogram. **Acta Ophthalmol (Copenh)**, v.52, n.5, p.729-739, 1974.
176. YONEMURA, D, AOKI, T, TZUSUKI, K. Electroretinogram in diabetic retinopathy. **Arch. Ophthalmol**, v.68, p.19-24, 1962. APUD In: ORÉFICE, F, GONÇALVES, E. R. Eletrofisiologia nas Uveítes. In: ORÉFICE, F, BELFORT JR, R. **Uveítes**. São Paulo: ROCA, 1987. Cap. 14, p. 117-140.

177. YONEMURA, D, MASUDA, Y, HATTA, M. The oscillatory potential in the electroretinogram. **Jap. J. Physiol**, v.13, n.2, p.129-137, 1963.
178. ZIMMERMAN, T. J, DAWSON, W. W, FITZGERALD, C. R. Part I: Electroretinographic Changes in Normal Eyes During Administration of Prednisone. **Ann. Ophthalmol**, v.5, n.7, p.757-765, 1973.

