

**LUCIANA PEREIRA MALTA DE ALENCAR**

**Valor preditivo da topografia de disco óptico para o  
desenvolvimento de glaucoma**

Tese apresentada à Faculdade de Medicina da  
Universidade de São Paulo para obtenção do  
título de Doutor em Ciências

Programa de Oftalmologia

Orientador: Prof. Dr. Felipe Andrade Medeiros

**São Paulo**

**2011**

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**

Preparada pela Biblioteca da  
Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo

©reprodução autorizada pelo autor

Alencar, Luciana Pereira Malta de  
Valor preditivo da topografia de disco óptico para o desenvolvimento de  
glaucoma / Luciana Pereira Malta de Alencar. -- São Paulo, 2011.  
Tese(doutorado)--Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.  
Programa de Oftalmologia.  
Orientador: Felipe Andrade Medeiros.

Descritores: 1.Glaucoma /diagnóstico 2.Prognóstico 3.Progressão da doença  
4.Diagnóstico por imagem 5.Laser/uso diagnóstico 6.Disco óptico 7.Fibras nervosas

USP/FM/DBD-153/11

# DEDICATÓRIA

---

A minha mãe pela garra,  
A minha irmã pela paixão,  
A meu pai pela sabedoria,  
A meu irmão pelo equilíbrio,  
A todos pela força que me transmitem,  
Dedico a vocês os frutos deste trabalho.

# **AGRADECIMENTOS**

---

Ao Prof. Felipe Andrade Medeiros, por despertar em mim o interesse pelas questões não respondidas e a paixão pela estatística e pelo rigor científico. Pelos ensinamentos, pela amizade, pela orientação e apoio à execução deste trabalho.

Ao Prof. Roberto Freire Santiago Malta, pela inspiração, pela sincera amizade e pelos conhecimentos, de oftalmologia e de vida, compartilhados.

Ao Prof. Remo Susanna Jr., pelos ensinamentos, incansáveis incentivos e exemplo de liderança.

A meus pais, Fátima e Rodolfo, pelo incentivo, apoio incondicional e por não medirem esforços para minha educação. A meus irmãos Patrícia e Leonardo, pela paciência, confiança e carinho em todos os momentos desta importante etapa da minha vida profissional. À minha família, que sempre se manteve tão próxima, apesar da distância, dando-me força durante os estudos e a execução desse projeto.

À Regina Almeida, pela amizade e por ser minha guia neste longo caminho.

Ao Prof. Robert Weinreb, por me receber no Hamilton Glaucoma Center e possibilitar a execução deste e muitos outros trabalhos científicos. À Pam, Linda e Chris, por sua atenção e apoio em todo meu período na UCSD.

A meus amigos e colegas, da faculdade e da residência, por me encherem de energia e alegria, garantindo que eu mantivesse a sanidade e a perseverança nessa jornada.

Aos colegas do departamento de glaucoma da FMUSP, atual e de outros tempos, Suzuki, Hatanaka, Murad, Sakata, Wilma, pelo companheirismo, exemplo de conduta e constante incentivo.

Ao Prof. Mário Luiz Monteiro, por exigir sempre o mais alto nível acadêmico de todos ao seu redor e assim revigorar nossa pós-graduação.

Ao colega Isaac, pela revisão minuciosa e pelas valiosas sugestões.

A todos que, de alguma maneira, contribuíram para que eu conseguisse chegar até aqui, seja com um incentivo, um sorriso ou paciência; agradeço a todos com muito carinho.

## **SUMÁRIO**

Dedicatória .....	iii
Agradecimentos.....	v
Lista de abreviaturas .....	x
Lista de Figuras .....	xi
Lista de Tabelas.....	xiii
Resumo .....	xv
Summary .....	xvii
<b>I. INTRODUÇÃO.....</b>	<b>1</b>
1.1 Glaucoma – alterações estruturais e funcionais.....	2
1.2 O paciente com suspeita de glaucoma.....	4
1.3 Avanços na avaliação estrutural .....	6
1.4 Objetivos do estudo .....	7
<b>II. REVISÃO DA LITERATURA .....</b>	<b>8</b>
2.1 Oftalmoscopia confocal por varredura a laser.....	9
2.1.1 A linha de contorno.....	11
2.1.2 O plano de referência .....	12
2.1.3 Parâmetros morfométricos .....	13
2.1.4 Análise de regressão de Moorfields (ARM) .....	16
2.1.5 Índice de probabilidade de glaucoma (GPS).....	18
2.1.6 Reprodutibilidade.....	21
2.1.7 Banco de dados normativo .....	23
2.1.8 Tamanho do disco .....	23
2.2 O valor do HRT na prática clínica.....	26
2.2.1 Acurácia diagnóstica .....	26
2.2.2 Valor preditivo .....	29
2.2.3 HRT vs. estereofotografias de disco óptico .....	30

<b>III. MÉTODOS .....</b>	<b>33</b>
3.1 Participantes .....	34
3.2 Perimetria computadorizada.....	35
3.2.1 Inclusão de pacientes.....	35
3.2.2 Determinação de progressão .....	36
3.3 Estereofotografia de disco óptico .....	36
3.3.1 Inclusão de pacientes.....	36
3.3.2 Determinação de progressão .....	37
3.4 Oftalmoscopia confocal por varredura a laser.....	37
3.4.1 Parâmetros morfométricos .....	38
3.4.2 Análise de regressão de Moorfields (ARM) .....	38
3.4.3 Índice de probabilidade de glaucoma (GPS).....	39
3.5 Covariáveis .....	39
3.6 Definição do desfecho de interesse .....	40
3.7 Duração do acompanhamento e fim do estudo .....	41
3.8 Análise estatística .....	41
3.8.1 Regressão proporcional de Cox .....	41
3.8.2 Variáveis tempo-dependentes .....	45
3.8.3 Variável tamanho do disco.....	45
3.8.4 Cálculo do tamanho da amostra .....	46
<b>IV. RESULTADOS.....</b>	<b>47</b>
4.1 Descrição da população do estudo .....	48
4.2 Análise de sobrevida .....	50
4.3 Resultados da avaliação com o HRT.....	51
4.4 Análise dos modelos preditivos.....	56
4.4.1 Valor preditivo dos fatores de risco conhecidos .....	56



4.4.2	Valor preditivo das estereofotografias .....	57
4.4.3	Valor preditivo do GPS .....	59
4.4.4	Valor preditivo da análise de regressão de Moorfields (ARM) .....	65
4.4.5	Valor preditivo dos parâmetros morfométricos .....	67
4.5	Comparação das variáveis de interesse .....	70
4.5.1	Comparação do GPS com as estereofotografias .....	70
4.5.2	Comparação do GPS com os outros parâmetros do HRT .....	70
<b>V.</b>	<b>DISCUSSÃO.....</b>	<b>72</b>
<b>VI.</b>	<b>CONCLUSÕES.....</b>	<b>86</b>
<b>VII.</b>	<b>ANEXOS .....</b>	<b>88</b>
<b>VIII.</b>	<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>92</b>
<b>IX.</b>	<b>APÊNDICE</b>	

**LISTA DE ABREVIATURAS**

<b>ARM</b>	Análise de regressão de Moorfields
<b>CFN</b>	Camada de fibras nervosas
<b>CSLO</b>	Oftalmoscopia confocal de varredura a laser, do inglês <i>confocal scanning laser ophthalmoscopy</i>
<b>ECC</b>	Espessura central corneana
<b>EGPS</b>	Estudo europeu de prevenção do glaucoma, do inglês <i>European Glaucoma Prevention Study</i>
<b>et al.</b>	E outros
<b>GPS</b>	Índice de probabilidade de glaucoma, do inglês <i>glaucoma probability score</i>
<b>HR</b>	<i>Hazard ratio</i>
<b>HRT</b>	Tomógrafo retiniano de Heidelberg, do inglês <i>Heidelberg Retina Tomograph</i>
<b>IC</b>	Intervalo de confiança
<b>i.e.</b>	<i>Id est</i>
<b>OHTS</b>	Estudo do tratamento da hipertensão ocular, do inglês <i>Ocular Hypertension Treatment Study</i>
<b>PIO</b>	Pressão intraocular
<b>PSD</b>	Índice <i>pattern standard deviation</i> do perímetro Humphrey

## Gracias por visitar este Libro Electrónico

Puedes leer la versión completa de este libro electrónico en diferentes formatos:

- HTML(Gratis / Disponible a todos los usuarios)
- PDF / TXT(Disponible a miembros V.I.P. Los miembros con una membresía básica pueden acceder hasta 5 libros electrónicos en formato PDF/TXT durante el mes.)
- Epub y Mobipocket (Exclusivos para miembros V.I.P.)

Para descargar este libro completo, tan solo seleccione el formato deseado, abajo:

