



UNIVERSIDADE DA BEIRA INTERIOR  
Ciências da Saúde

# **Suspeita de Miopia Patológica, Adaptação de Lentes de Contacto Hidrófilas Tóricas, Excesso de Convergência**

**(Versão final após defesa)**

**Ana Rosa Coelho Saraiva**

Relatório de Estágio para obtenção do Grau de Mestre em  
**Optometria e Ciências da Visão**  
(2º ciclo de estudos)

Orientador: Prof. Doutor Pedro Miguel Lourenço Monteiro

**Covilhã, Novembro de 2017**

Suspeita de Miopia Patológica, Adaptação de lentes de Contacto Hidrófilas Tórica, Excesso de Convergência

## Dedicatória

Dedico este relatório aos meus pais, às minhas irmãs e ao meu namorado, por todo o carinho e incentivo ao longo desta etapa tão importante da minha vida.

Para eles, um muito obrigada é pouco.

Amo-vos

Suspeita de Miopia Patológica, Adaptação de lentes de Contacto Hidrófilas Tórica, Excesso de Convergência

## Agradecimentos

Aos meus pais, às minhas irmãs e ao meu namorado que sempre me apoiaram, incentivaram e nunca me deixaram desistir nesta importante etapa da minha vida.

Ao Professor Dr. Pedro Monteiro pela sua disponibilidade na orientação, pela ajuda que me dispensou ao longo do estágio e na elaboração deste relatório.

A todos os Professores, especialmente ao Professor Eduardo Teixeira, ao Dr. Francisco Brardo, pela transmissão dos seus conhecimentos, que contribuíram para a minha formação e para a concretização deste trabalho final.

Ao 2º Esquerdo, 4º Direito, às XU's e à minha Cláudia, com quem partilhei de todos os momentos da vida académica, pela vossa amizade, pelo vosso apoio e pela vossa confiança.

Suspeita de Miopia Patológica, Adaptação de lentes de Contacto Hidrófilas Tórica, Excesso de Convergência

## Resumo

O presente relatório realizado como prova final de estágio, aborda três casos clínicos sinalizados no decorrer dos 8 meses de estágio no Centro Clínico e Experimental em Ciências da Visão (CCECV). Os três casos a descrever são: Suspeita de Miopia Patológica, Adaptação de lentes de Contacto Hidrófilas Tóricas e Excesso de Convergência.

O primeiro caso clínico abordado neste relatório trata-se de um caso de patologia ocular. Este refere-se a uma paciente de 48 anos com histórico familiar de altas miopias. Verificadas alterações no fundo ocular e perdas no campo visual referenciou-se o caso para a especialidade de Oftalmologia.

O segundo caso clínico é referente à adaptação de lentes de contato. Este refere-se à adaptação de lentes de contato hidrófilas tóricas a uma paciente de 20 anos.

O terceiro e último caso clínico descrito neste relatório refere-se a alterações no campo da visão binocular. Este relata o caso de uma rapariga de 20 anos que após a realização de testes para avaliação da visão binocular detetou-se um excesso de convergência com uma acomodação diferente entre os olhos.

## Palavras-chave

Miopia Patológica, lentes de contacto hidrófilas tóricas, excesso de convergência.

Suspeita de Miopia Patológica, Adaptação de lentes de Contacto Hidrófilas Tórica, Excesso de Convergência

## Abstract

This present report accomplished as a final internship exam, approaches three clinical cases during a 8-month of Internship in the Vision Sciences Clinical Experimental Centre (CCECV). The three cases to be described are: Suspicion of Pathological Myopia, Adaptation of Hydrophilic Toric Contact Lenses and Convergence excess.

The first clinical case in this report is about one case of ocular pathology. This refers to a 48 year old patient with a family history of high myopia. Alterations were observed in the ocular fundus and losses in the visual field, therefore case was refered for the specialty of ophthalmology.

The second clinical case in this report is regarding the adaptation of contact lenses. This refers to the adaptation of Hydrophilic toric contact lenses to a 20-year-old patient.

The third and final clinical case described refers to changes in the field of binocular vision. This relates the case of a 20-year-old girl who, after the realization of tests to evaluate binocular vision, was detected an excess of convergence with different accommodation between the eyes.

## Keywords

Pathologic Myopia, Toric soft contact lens, Convergence excess.

Suspeita de Miopia Patológica, Adaptação de lentes de Contacto Hidrófilas Tórica, Excesso de Convergência

# Índice

Lista de Figuras	xiii
Lista de Tabelas	xv
Lista de Acrónimos	xvii
Capítulo 1	1
Introdução	1
Capítulo 2	2
2.1 - Enquadramento Teórico	2
2.2- Caso Clínico	6
2.3- Discussão	14
Capítulo 3	16
3.1 - Enquadramento Teórico	16
3.2- Caso Clínico	17
3.3- Discussão	22
Capítulo 4	24
4.1 - Enquadramento Teórico	24
4.2- Caso Clínico	25
4.3- Discussão	28
Capítulo 5	29
Conclusão	29
Bibliografia	30
Anexos	31

Suspeita de Miopia Patológica, Adaptação de lentes de Contacto Hidrófilas Tórica, Excesso de Convergência

## Lista de Figuras

Figura 1: Representação da classificação de estafiloma conforme a sua localização e extensão

Figura 2: Classificação de maculopatias miopicas de acordo com o estudo META-PM A) Categoria 1; B) Categoria 2; C) Categoria 3; D) Categoria 4; E) Fenda lacada (seta branca); F) Mancha de Fuch (seta preta) que representa a fase de cicatrização da neovascularização coroide míope.

Figura 3: Retinografia do olho direito e retinografia do olho esquerdo

Figura 4 a): Tomografia de coerência ótica com centragem macular do olho direito

Figura 4 b): Tomografia de coerência ótica com centragem macular do olho esquerdo

Figura 5: Tomografia de coerência ótica com centragem papilar do olho direito e do olho esquerdo

Figura 6 a): Resultado do exame de avaliação do campo visual do olho direito

Figura 6 b): Resultado do exame de avaliação do campo visual do olho esquerdo

Figura 7: Medições normais de espessura macular em olhos saudáveis

Figura 8: Mapas da topografia corneana do olho direito e do olho esquerdo

Suspeita de Miopia Patológica, Adaptação de lentes de Contacto Hidrófilas Tórica, Excesso de Convergência

## Lista de Tabelas

**Tabela 1:** Resultados do exame optométrico

**Tabela 2:** Resultados dos exames complementares

**Tabela 3:** Dados da prescrição do paciente

**Tabela 4:** Resultados obtidos no exame optométrico

**Tabela 5:** Resultados obtidos através dos exames complementares

**Tabela 6:** Prescrição das lentes de contacto encomendadas

**Tabela 7:** Resultados da reavaliação das lentes de contato A

**Tabela 8:** Resultados da reavaliação da lente A no olho direito e da lente C no olho esquerdo

**Tabela 9:** Resultados dos exames complementares

**Tabela 10:** Reavaliação (testes feitos com a prescrição da paciente) 23/05/2017

**Tabela 11:** Consulta de reavaliação (5 sessão de treino visual)

Suspeita de Miopia Patológica, Adaptação de lentes de Contacto Hidrófilas Tórica, Excesso de Convergência

## Lista de Acrónimos

AA	Amplitude de Acomodação
AC/A	Quantidade de convergência arrastada por dioptria de acomodação
AO	Ambos os Olhos
AR	Auto refratómetro
ARN	Acomodação Relativa Negativa
ARP	Acomodação Relativa Positiva
AV	Acuidade Visual
CCE	Cilindro Cruzados Estacionários
CNV	Neovascularização da coróide
CCECV	Centro Clínico e Experimental em Ciências da Visão
CR	Convergência Requerida
D	Dioptrias
EA	Estímulo Acomodativo
FAB	Flexibilidade Acomodativa Binocular
FAM	Flexibilidade Acomodativa Monocular
FL	Foria de longe
FP	Foria de perto
LC	Lente de Contato
MEM	Método de Estimativa Monocular
mmHg	Milímetros de Mercúrio
OD	Olho Direito
OE	Olho Esquerdo
PIRRLA	Pupilas Isocóricas Redondas e Reativas à Luz e à Acomodação
PIO	Pressão Intraocular
PPC	Ponto Próximo de Convergência
Rx	Refração
VFN <sub>p</sub>	Vergências Fusional Negativas em visão próxima
VFP <sub>p</sub>	Vergências Fusional Positivas em visão próxima

Suspeita de Miopia Patológica, Adaptação de lentes de Contacto Hidrófilas Tórica, Excesso de Convergência

# Capítulo 1

## Introdução

O Relatório Final é elaborado no âmbito do estágio do 2ºCiclo de Optometria e Ciências da Visão no âmbito da unidade curricular Dissertação/Estágio, para a obtenção do Grau Mestre em Optometria e Ciências da Visão.

Neste sentido, durante o período de oito meses o Centro Clínico e Experimental em Ciências da Visão (CCECV) da Universidade da Beira Interior, acolheu quatro estagiarias do 2ºCiclo de Optometria e Ciências da Visão para Estágio. O estágio decorreu entre o período de 01/11/2016 a 30/06/2017, compreendendo quatro dias por semana, no CCECV, durante o período descrito o estágio decorria também um dia por semana na UBImedical.

A escolha do CCECV para a realização do estágio curricular deveu-se a vários fatores, por um lado a Clínica de Optometria contém diversos equipamentos que permitem realizar um diagnóstico diferencial, por outro o lema fundamental da Clínica como a boa prática dos cuidados primários de saúde, mostrou-se importante na escolha, permitindo deste modo boas condições de aprendizagem.

O CCECV é uma clínica ainda pioneira na Cova da Beira Interior, inaugurada a 21 de Janeiro de 2016, detém um consultório equipado com uma Coluna de Refração, Caixa de Prova, Retinoscópio, Oftalmoscópio, Biomicroscópio, Tonómetro, Caixa de Lentes de Contato (LC), bem como os mais diversificados testes para avaliação da função binocular e acomodativa, disponibiliza ainda de outras duas salas, em que uma dela contém todo o material necessário para realização de Treinos Visuais, e a outra sala destina-se a realização de exames complementares, sendo composta por um Topografo Corneal (Pentacam), um Retinografo, um Biómetro, um Microscópio Endotelial e um Equipamento de Tomografia de Coerência Ótica (OCT). As instalações do CCECV apresentam todas as condições para prestar um serviço de qualidade aos pacientes que recorrem ao Centro.

Para além de consultas o centro acolhe diversos projetos, entre os quais, projetos com crianças com a finalidade de avaliar a sua função visual, tutorias e projetos de investigação.

Por outro lado UBImedical integra vários consultórios de optometria, disponibilizando diversos equipamentos como, Campímetro, Tonómetro de sopro, Biomicroscopio e Aberrometro. Durante o período de estágio na UBImedical, todas as segundas-feiras eram realizados pelas estagiárias e alunos, do primeiro ano de mestrado, rastreios à Retinopatia Diabética de todos os doentes diabéticos do Centro de Saúde da Covilhã. O rastreio consistia na realização de Aberrometria, medição da AV, Biomicroscopia, Tonometria, medição do peso, altura e pressão arterial, Retinografia e resposta a um questionário de qualidade de vida. A colaboração nestes rastreios permitiu a observação de patologias oculares em diferentes graus de desenvolvimento, bem como permitiu desenvolver a relação optometrista-paciente.

Suspeita de Miopia Patológica, Adaptação de lentes de Contacto Hidrófilas Tórica, Excesso de Convergência

No decorrer do estágio foi possível colocar em prática conhecimentos teóricos e práticos adquiridos durante a licenciatura, assim como aquisição de capacidades e competências para a realização da atividade profissional na área de prestação de cuidados primários de saúde visual.

## Capítulo 2

### Suspeita de Miopia Patológica

#### 2.1- Enquadramento teórico

Na antiguidade, Aristóteles designou miopia como o olho que só vê bem ao perto ou a curtas distâncias. Assim pode dizer-se que este defeito refrativo provoca decréscimo na visão de longe ou para lá do ponto remoto. O olho míope pode ainda classificar-se como aquele cuja potência refrativa é excessiva para a sua profundidade axial. A miopia pode ser classificada de diversas formas, cada uma atendendo a vários critérios, como por exemplo, a taxa de progressão temporal, características anatómicas, etiologia, a idade em que foi diagnosticada e a incidência segundo a idade.(1)

Existem várias evidências que indicam que a miopia desenvolve-se a partir do início da idade escolar, devido ao excessivo trabalho em visão de perto.

No entanto não se mostra possível estabelecer uma causa etiológica concreta para o desenvolvimento da miopia, podendo estar relacionada com diversos fatores como sejam a relação entre o esforço visual em visão de perto e uma fraca acomodação, predisposição hereditária e a relação entre a pressão intraocular e debilidade escleral, mostrando-se os dois primeiros fatores referenciados os mais influentes. Existem também fatores de risco associados ao desenvolvimento de miopia como história familiar, prematuridade, refração estática, esforço visual em visão de perto, endoforia e pressão intraocular.(2)

A miopia elevada está associada a um prolongado e excessivo alongamento do globo ocular resultando em mudanças do fundo ocular, por vezes com estafiloma posterior. Estas mudanças no fundo ocular estão associadas a vários graus de decréscimo de acuidade visual, contudo podem ser diminuídas através do desenvolvimento de agentes que diminuam a velocidade do alongamento axial excessivo.(3)

Quando estas mudanças no fundo ocular estão associadas a miopias elevadas o fundo ocular apresenta-se tigrado, podendo por vezes apresentar uma atrofia do epitélio pigmentar da retina e da coróide, estafiloma posterior e neovascularização da coróide, atrofia corioretiniana difusa.

A atrofia difusa do fundo ocular apresenta-se comum em olhos com elevada miopia, no entanto, em alguns casos a atrofia difusa pode levar à perda da acuidade visual devido à formação de orifícios maculares. A neovascularização da coróide (CNV) é a característica mais comum no fundo ocular dos olhos míopes, com uma prevalência de 5% a 10%, tendo um risco elevado de perda de visão, o tratamento clínico da CNV consiste na aplicação de um laser térmico e terapia fotodinâmica, intervenções cirúrgicas, incluindo a remoção da membrana vascular da coróide e translocação da macula.(4)

A atrofia corioretiniana difusa peripapilar diagnosticada em crianças com miopia elevada pode ser indicador de um possível desenvolvimento de uma atrofia miopica corioretinal quando adultos, este tipo de atrofia tem tendência aumentar com a idade. O desenvolvimento deste tipo de atrofia difere de paciente para paciente. Tokoro, mostrou que a atrofia corioretiniana pode desenvolver-se primeiro na região peripapilar alastrando-se posteriormente pelo fundo ocular.(5) Estes tipos de achados ajudam a diferenciar miopia normal de miopia patológica.

O termo miopia patológica foi originalmente descrita como miopia acompanhada de alterações no fundo ocular, tanto ao nível da coróide e do epitélio pigmentar, assim como o comprimento axial excessivo.

Beijim Eye, numa definição simplificada, definiu miopia patológica como um olho com pelo menos -6D de refração e alterações atróficas miopicas com alongamento da mácula, enquanto Duke-Elder definiu miopia patológica com uma degeneração da miopia, sendo acompanhada por mudanças degenerativas principalmente do segmento posterior do globo ocular.(3) Por fim, a META-PM (Meta Análise de Miopia Patológica) definiu miopia patológica como, olhos que apresentam uma atrofia corioretiniana com severidade igual ou maior a uma atrofia difusa.(4) Sendo as complicações derivadas da miopia patológica a maior causa de perda de acuidade visual ou cegueira, este decréscimo visual é resultado dos diferentes tipos de maculopatias miopicas. Nas crianças a prevalência de maculopatias miopicas é baixa, no entanto aumenta com a idade, ou seja, a idade juntamente com a gravidade da miopia é um fator de risco para o desenvolvimento de maculopatias. O impacto que miopia patológica causa na visão e na qualidade de vida é condicionada pela probabilidade do desenvolvimento bilateral.

Chang verificou que tanto a prevalência como a gravidade da miopia patológica é maior em adultos com idade superior a 40 anos e adultos que em criança já apresentavam miopia patológica. Estes têm um diferente desenvolvimento de maculopatias miopicas comparando com aqueles que em criança apenas continham miopia simples.(4)

A miopia patológica não é uma doença estática, no entanto os fatores de progressão ainda estão mal compreendidos. Existem diversas complicações associadas á miopia patológica assim como, estafiloma posterior, maculopatia miopica, neovascularização da coróide entre outras lesões do fundo ocular. Spaide, classificou estafiloma posterior como uma extensão do polo posterior do globo ocular, possuindo uma curvatura inferior à curvatura circundante da parede do olho. A classificação de estafiloma, varia conforme a sua localização e extensão (ver figura 1).

Suspeita de Miopia Patológica, Adaptação de lentes de Contacto Hidrófilas Tórica, Excesso de Convergência

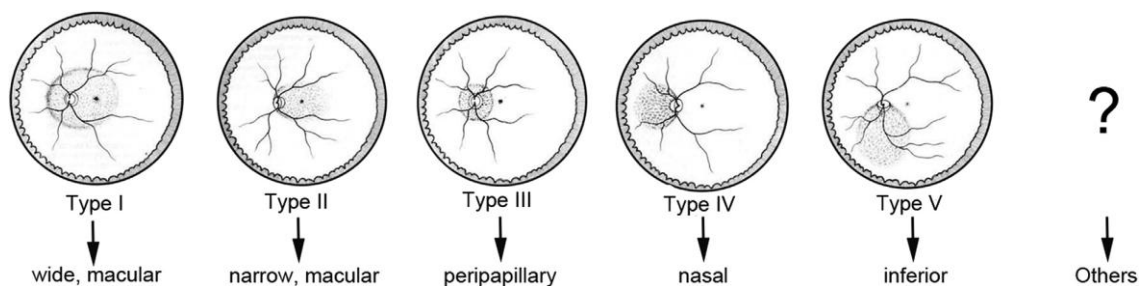


Figura 1: Representação da classificação de estafiloma conforme a sua localização e extensão.(4)

Segundo Tokoro, maculopatia miopica define-se em quatro categorias, primeiro fundo fundido, a segunda atrofia corioretiniana difusa, a terceira atrofia corioretiniana irregular e por ultimo, hemorragia macular. Mais tarde foi classificada segundo a sua gravidade, em que  $M_0$  correspondia a um polo posterior normal,  $M_1$  palidez da coroide,  $M_2$ - $M_1$  estafiloma posterior,  $M_3$ - $M_2$  Rachaduras em Laca,  $M_4$ - $M_3$  atrofia profunda da coroide e por ultimo,  $M_5$ - $M_4$  atrofia corioretiniana.(4)

Num sistema simplificado a META-PM criou um Sistema de Classificação para as Maculopatias Miopicas que se divide em cinco categorias, sendo a categoria 0 aquela em que não há mudanças no fundo ocular. A categoria 1, Fundo em Mosaico (Tessellates Fundus) onde os vasos da coroide estão bem definidos e podem ser facilmente observados em redor da fóvea. A categoria 2, Atrofia Corioretiniana difusa, o polo posterior aparece com uma tonalidade amarelo-esbranquiçado com uma extensão variável. A Categoria 3, Atrofia corioretiniana desigual, apresenta lesões bem definidas com cor branco-cinza com tamanho variável. E por fim, a Categoria 4, atrofia macular, que descreve uma lesão corioretiniana bem definida em redor de uma membrana fibrovascular regredida que aumenta com o passar do tempo. Geralmente situa-se na fóvea central e tem uma forma redonda. Por forma a especificarem a classificação foram criadas subcategorias, tais como, “rachaduras em laca” com padrão linear espesso esbranquiçado, neovascularização da coroide, Manchas de Fuch, ponto pigmentado que representa a cicatriz fibrovascular da CNV e por último, estafiloma posterior(4) (ver figura 2).

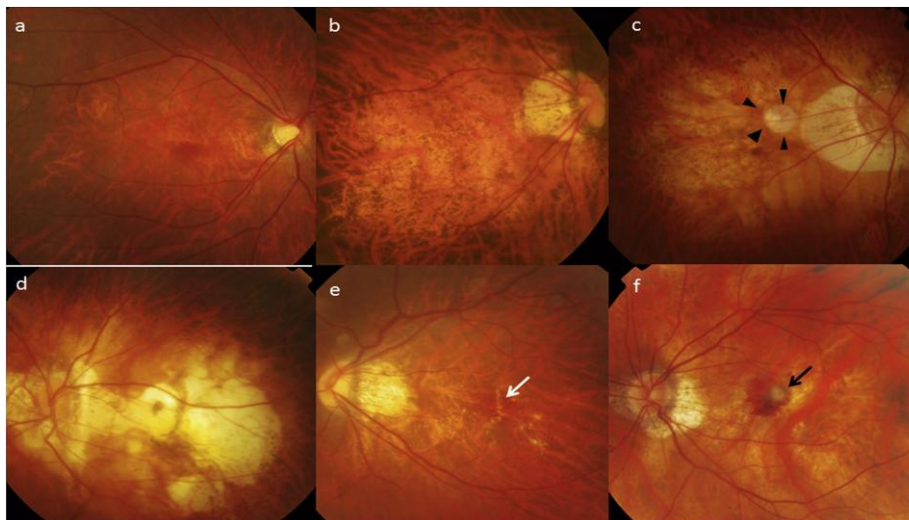


Figura 2: Classificação de maculopatias miópicas de acordo com o estudo META-PM A) Categoria 1; B) Categoria 2; C) Categoria 3; D) Categoria 4; E) Fenda lacada (seta branca); F) Mancha de Fuch (seta preta) que representa a fase de cicatrização da neovascularização coroide míope.(4)

Entre as diversas alterações patológicas da miopia o tratamento apenas esta disponível para lesões como neovascularização da coroide e maculopatias.

## 2.2 - Caso Clínico

Paciente do género feminino, 48 anos, caucasiana, tem como profissão Auxiliar de Saúde, apresentou-se no CCECV com o intuito de atualizar a sua prescrição das Lentes de Contacto, bem como a dos óculos. Usa óculos desde pequena, aproximadamente desde os 8 anos de idade e lentes de contacto desde 28 anos. Refere que nunca se sentiu confortável com nenhuma prescrição.

Na data da consulta referiu ver mal ao longe e ao perto. Afirma ainda ter sensação de olho seco, mais notável ao final do dia. A última atualização refrativa foi em Outubro de 2016, usa lentes de contacto em regime diário e substituição mensal.

Sem alteração de história ocular, no entanto existem casos na família de miopia elevada. Toma medicação para o hipotireoidismo. Assim foram realizados diversos exames optométricos dos quais se seguem os resultados obtidos.

Realizou-se um exame optométrico que revelou uma acuidade visual perto da unidade para visão de longe. Foi obtida uma correção refrativa que permitisse uma acuidade visual binocularmente de unidade para visão de longe.

Suspeita de Miopia Patológica, Adaptação de lentes de Contacto Hidrófilas Tórica, Excesso de Convergência

Em relação à visão de perto, utilizou-se o método dos cilindros cruzados estacionários, manteve-se o estímulo sempre à mesma distância do paciente, revelando-se a necessidade de uma adição. Sobre o valor da refração corrigida, foram realizados outros testes de forma a verificar outros parâmetros visuais do paciente. Foi identificada uma pequena exoforia tanto em visão de longe como em visão de perto. Foram ainda avaliados os reflexos pupilares apresentando-se as pupilas igualmente redondas e reativas ao estímulo luminoso e sem defeito pupilar aferente. (ver tabela 1)

Tabela 1: Resultados do exame optométrico

<b>PIO</b>	OD:13 mmHg OE:15 mmHg	Horas:	16:18
<b>Rx Óculos</b>	OD: -5.75/-0.50 x 150 OE: -2.00/-0.75 x 144	AV	OD: 0.8 OE: 0.7 AO: 0.8 <sup>+2/5</sup>
<b>AR</b>	OD: -4.00 / -0.75 x 93 OE: -1.25 / -1.00 x 145		
<b>Reflexos Pupilares</b>	PIRRLA		
<b>Cover test</b>	Longe: 2 BI Perto: 2 BI		
<b>Retinoscopia</b>	OD: -5.00 / -1.25 x 90 OE: - 1.50 / -0.75 x 145	AV	0.7 <sup>+1/5</sup> 0.8 <sup>-1/5</sup>
<b>Subjectivo</b>	OD: -5.00 / -1.50 x 100 OE: - 2.00 / -1.25 x 120	AV	0.8 0.8 1.0
<b>CCE</b>	OD: -3.50 / -1.50 x 100 OE: -0,50 / -1.25 x 120		
<b>AVperto</b>	AO: 1.25		

Ao longo da consulta a paciente referiu diversas vezes não ver as três últimas letras do optotipo e quando as via estas estavam mais esbatidas do que as duas primeiras, no entanto pode dever-se ao facto do retroprojetor não estar corretamente alinhado com a parede, contudo foram realizados diversos exames complementares para descarte de patologia (tabela 2).

Suspeita de Miopia Patológica, Adaptação de lentes de Contacto Hidrófilas Tórica, Excesso de Convergência

Tabela 2: Resultados dos exames complementares

	OD	OE
<b>Biomicroscopia</b>	Neovascularização da conjuntiva (grau 0.5 pela escala Vision Care)	Neovascularização da conjuntiva (grau 0.5 pela escala Vision Care)
<b>Retinografia</b>	Bordos do disco ótico mal definidos Crescente miopico Suspeita de degeneração do epitélio pigmentar da retina	Bordos do disco ótico mal definidos Crescente miopico Suspeita de degeneração do epitélio pigmentar da retina
<b>OCT</b>	Diminuição da camada de Bruch	Sem alterações
<b>Biometria</b>	Comprimento Axial: 25.24 mm	Comprimento Axial: 23.61 mm
<b>Campos visuais</b>	Alargamento da Mancha cega Vários escotomas absolutos na zona superior do campo visual Alterações da Curva de Bebie	Alguns escotomas absolutos na parte inferior do campo visual

A retinografia do olho direito revelou um crescente miopico com início de degeneração do epitélio pigmentar da retina, o olho esquerdo apresenta também um pequeno crescente miopico, no entanto não é tão notável como no olho direito, como se pode observar na figura 3.

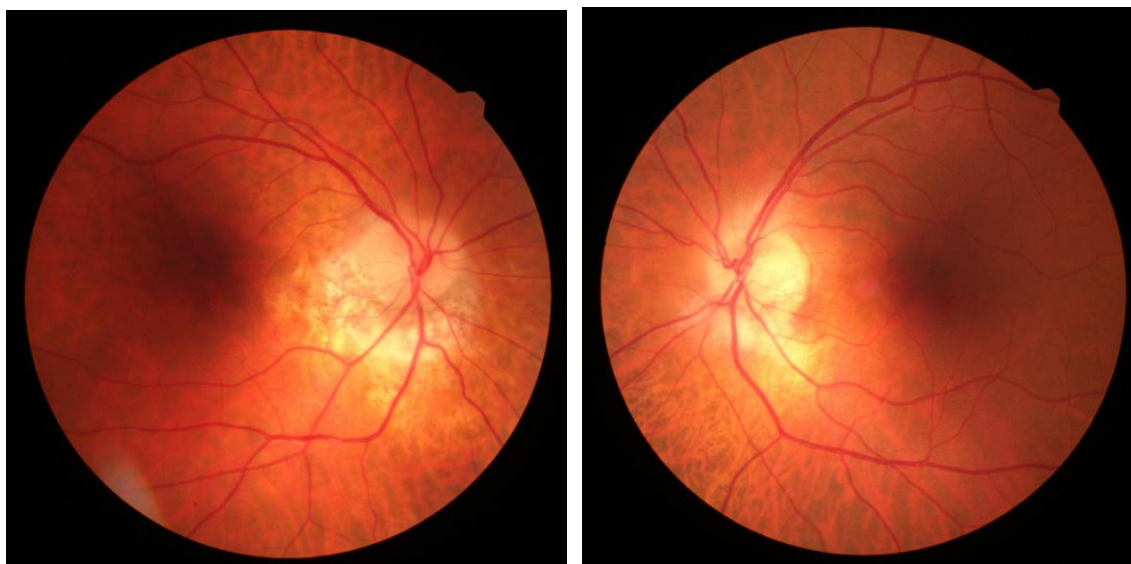


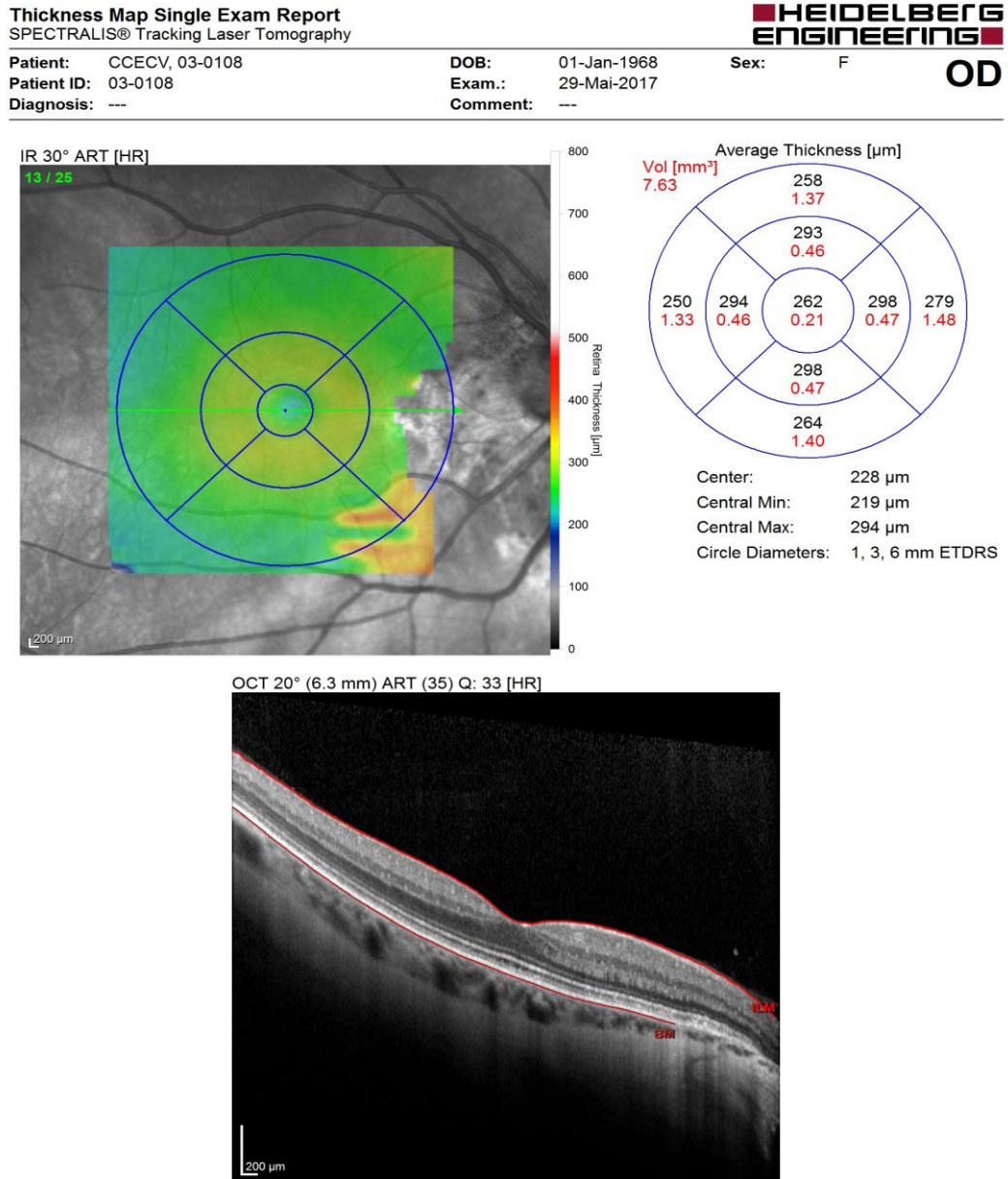
Figura 3: Retinografia do olho direito e retinografia do olho esquerdo (imagens cedidas pelo CCECV)

Com o intuito de obter mais informação acerca dos sinais visualizados realizou-se uma tomografia de coerência ótica com centragem macular e papilar como podemos perceber

Suspeita de Miopia Patológica, Adaptação de lentes de Contacto Hidrófilas Tórica, Excesso de Convergência

através da figura 4. Observa-se uma diminuição da camada de Bruch no olho direito o que nos conduz a existência de um possível edema papilar.

Através do OCT teve-se a possibilidade de realizar uma análise comparativa entre os resultados obtidos no olho direito e no olho esquerdo (ver figura 5). Esta análise permite ter uma noção física e numérica da diferença anatómica apresentada entre a retina de cada olho.



Notes:

Date: 30-05-2017      Signature:

Software Version: 6.7.12      www.HeidelbergEngineering.com      Thickness Map Single Exam Report

Figura 4 a): Tomografia de coerência ótica com centragem macular do olho direito (imagem cedida pelo CCECV).

Suspeita de Miopia Patológica, Adaptação de lentes de Contacto Hidrófilas Tórica, Excesso de Convergência

**Thickness Map Single Exam Report**  
SPECTRALIS® Tracking Laser Tomography

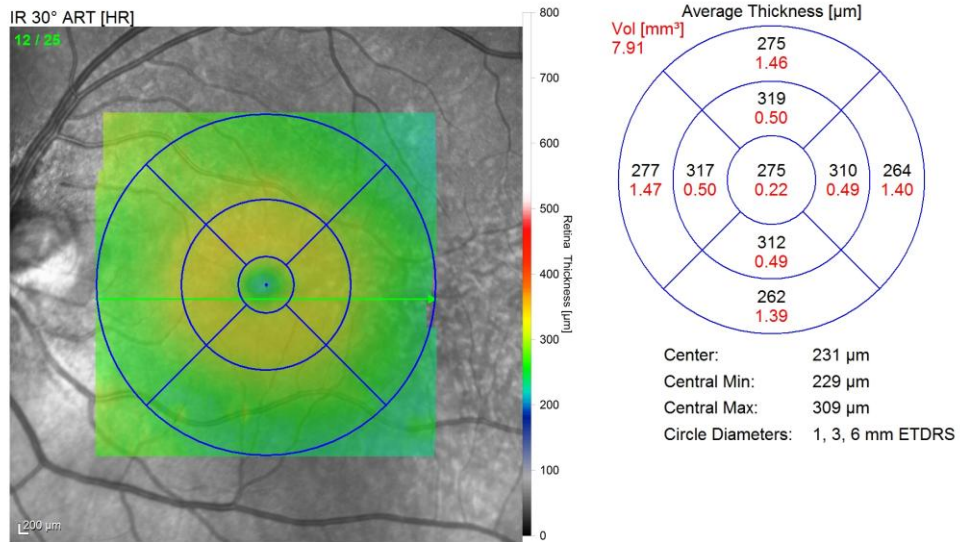
**HEIDELBERG  
ENGINEERING**

Patient: CCECV, 03-0108  
Patient ID: 03-0108  
Diagnosis: ---

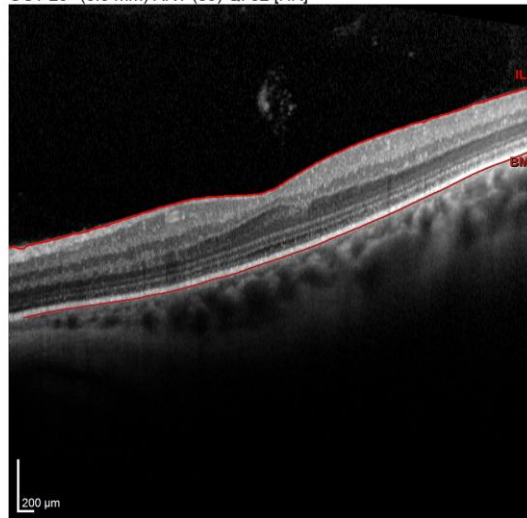
DOB: 01-Jan-1968  
Exam.: 29-Mai-2017  
Comment: ---

Sex: F

**OS**



OCT 20° (6.0 mm) ART (39) Q: 32 [HR]



Notes:

Date: 30-05-2017

Signature:

Software Version: 6.7.12

www.HeidelbergEngineering.com

Thickness Map Single Exam Report

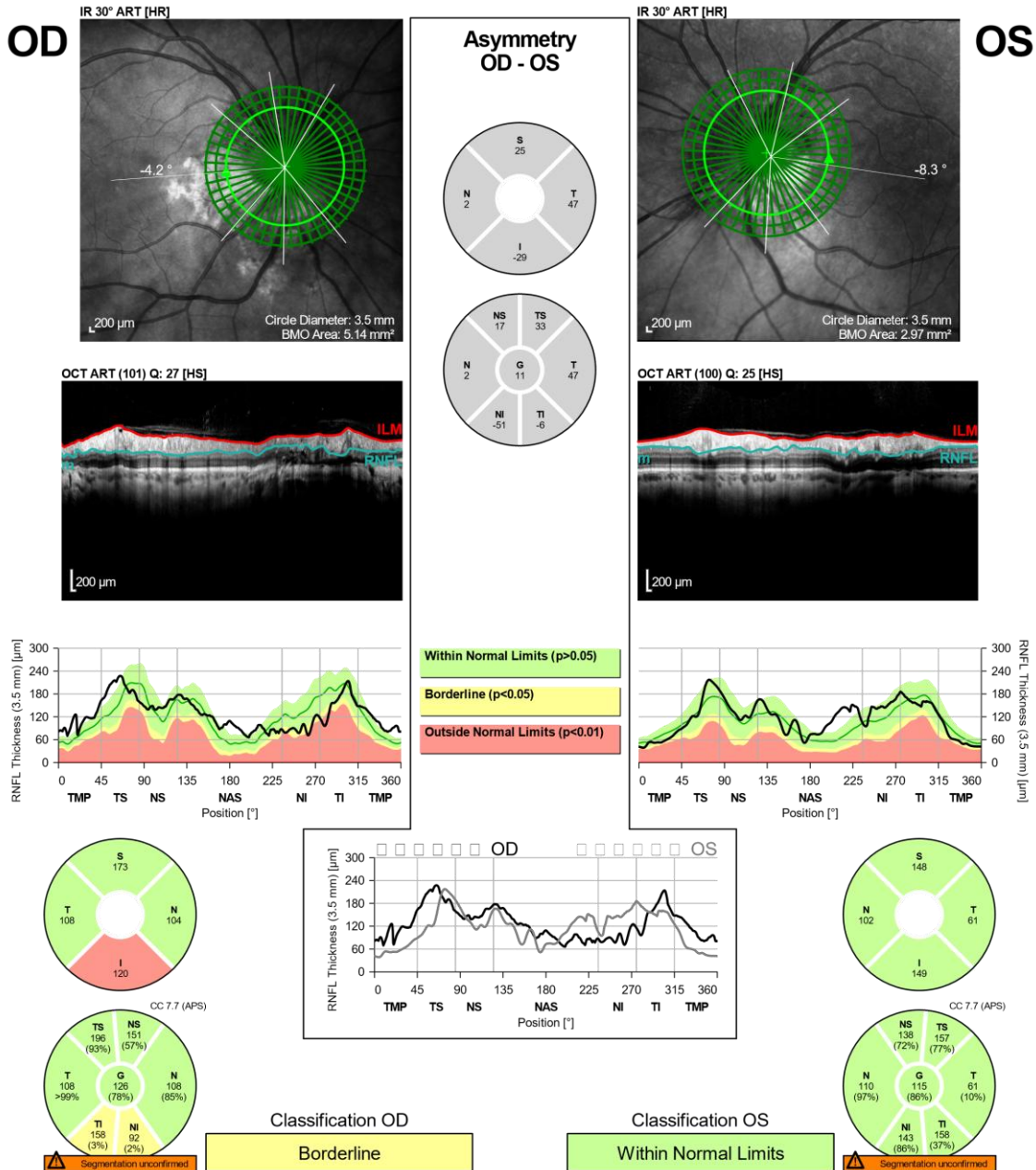
Figura 4 b): Tomografia de coerência ótica com centragem macular do olho esquerdo (imagem cedida pelo CCECV).

Suspeita de Miopia Patológica, Adaptação de lentes de Contacto Hidrófilas Tórica, Excesso de Convergência

Através da observação das imagens obtidas do OCT com centragem zona papilar, podemos observar uma atrofia na zona peripapilar, que no olho direito revelou estar fora dos parâmetros numéricos normais (ver figura 5).

Patient ID: 03-0108  
 Diagnosis: ---

Exam.: 29-Mai-2017  
 Comment: ---



Reference database: European Descent (2014)

Figura 5: Tomografia de coerência ótica com centragem papilar do olho direito e do olho esquerdo (imagem cedida pelo CCECV).

Suspeita de Miopia Patológica, Adaptação de lentes de Contacto Hidrófilas Tórica, Excesso de Convergência

Com o intuito de se observar se estas alterações na fisiologia da retina provocam alteração no campo visual realizou-se uma campimetria que veio a demonstrar um alargamento da mancha cega e escotomas absolutos no olho direito e alguns escotomas absolutos no olho esquerdo. (ver imagem 6 a) e 6 b))

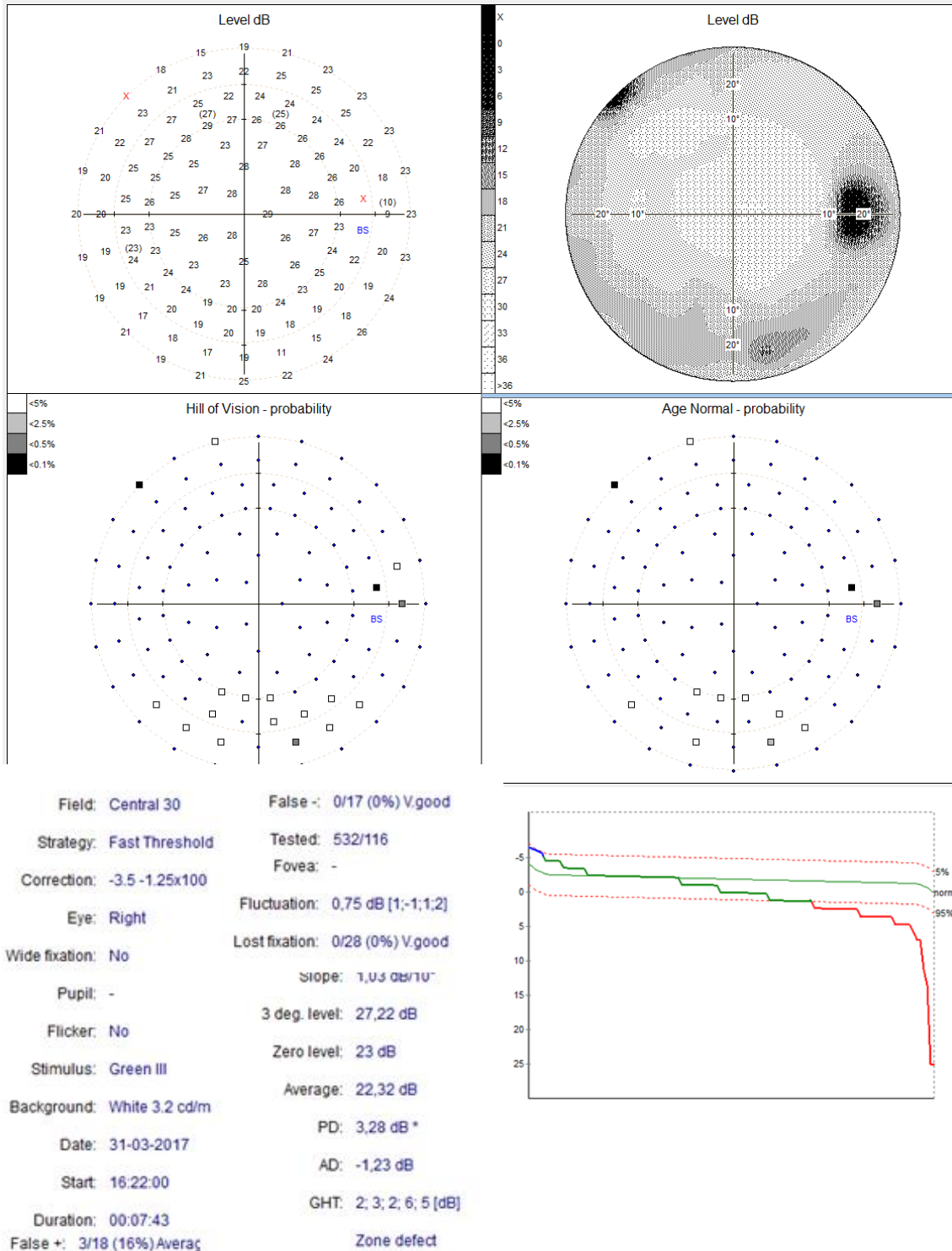


Figura 6 a): Resultado do exame de avaliação do campo visual do olho direito (imagem cedida pelos LABCV UBIMEDICAL)

Suspeita de Miopia Patológica, Adaptação de lentes de Contacto Hidrófilas Tórica, Excesso de Convergência

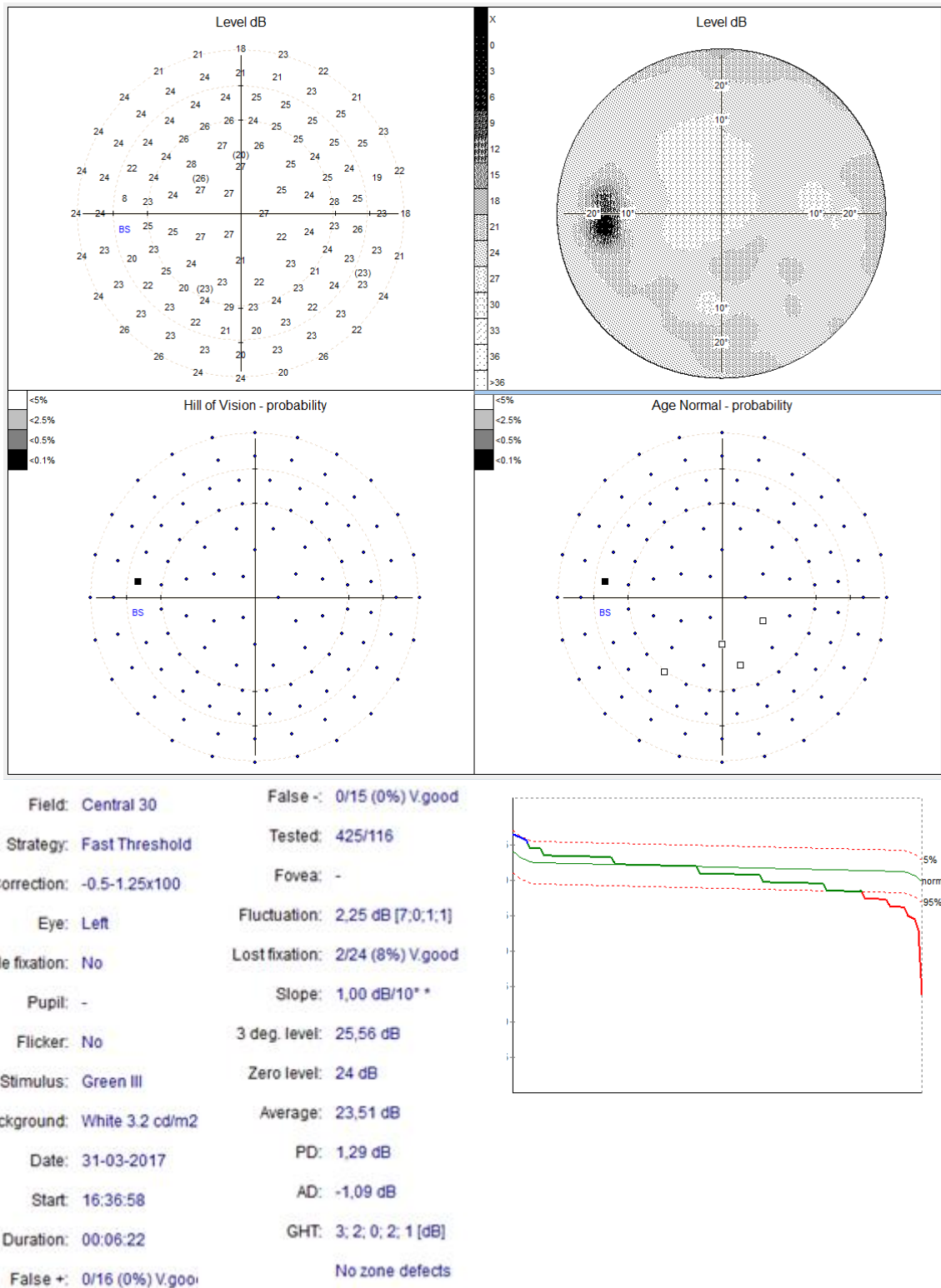


Figura 6 b): Resultado do exame de avaliação do campo visual do olho esquerdo (imagem cedida pelos LABCV UBIMEDICAL)

Suspeita de Miopia Patológica, Adaptação de lentes de Contacto Hidrófilas Tórica, Excesso de Convergência

Foi realizado ainda um exame de biometria com o intuito de perceber se o comprimento axial de ambos os olhos justificava a diferença de miopia entre o olho direito e o olho esquerdo, verificou-se assim a existência de uma diferença de 1,63mm, entre os comprimentos axiais de ambos os olhos, o que justifica essa discrepância. Traduzindo-se numa diferença de refração de 3,35 a 4D.(6)

### **2.3- Discussão**

Com o exame optométrico confirmou-se que a paciente apresentava uma acuidade visual monocular abaixo da unidade, no entanto binocularmente atingia a unidade, ambas com a melhor compensação ótica. Como foi referido anteriormente a paciente foi submetida a um exame de biometria com o intuito de verificar se a diferença entre o comprimento axial de cada olho justificava a diferença de miopia existente, verificou-se uma diferença de 1,63mm a mais entre o olho com maior valor de miopia e o de menor valor, diferença esta que justifica a discrepância entre o valor da miopia de ambos os olhos. Aquando a análise da retinografia verificaram-se alterações relevantes no olho direito das quais se destacam um crescente miopico bastante significativo com possível degeneração do epitélio pigmentar, com uma pequena palidez no disco ótico o que no leva a suspeitar de um possível edema papilar.

A realização do exame de tomografia de coerência ótica com centragem do disco ótico e na fóvea permitiu obter mais informações acerca do estado da fisiologia do fundo ocular da paciente, verificou-se ao analisar o olho direito com centragem papilar uma diminuição da camada de Bruch, confirmando-se deste modo as suspeitas de um possível edema papilar, verificou-se ainda uma diminuição espessura da camada das fibras nervosas da retina na zona inferior temporal e inferior nasal, podendo assim suspeitar-se uma possível atrofia peripapilar. Aquando a análise da zona da fóvea observou-se uma diminuição da espessura macular, encontrando-se todas as zonas da mácula com valores abaixo da norma para a idade da paciente, exceto a zona central da mácula que ainda se encontra dentro do limite. (Ver Figura 7)

**Table 2. Average Macular Thickness for Spectralis SD-OCT in the Nine ETDRS Subfields Overall and in Each of Three Age Groups**

Parameter	Overall Thickness ( $\mu\text{m}$ )	Group 1 Thickness ( $\mu\text{m}$ )	Group 2 Thickness ( $\mu\text{m}$ )	Group 3 Thickness ( $\mu\text{m}$ )
<b>Central Subfield</b>	270.2 $\pm$ 22.5	275.2 $\pm$ 24.2	269.4 $\pm$ 22.1	263.0 $\pm$ 20.2
Superior Inner Macula	336.0 $\pm$ 20.6	340.6 $\pm$ 21.0	333.8 $\pm$ 22.9	332.2 $\pm$ 15.3
Nasal Inner Macula	335.0 $\pm$ 19.3	338.7 $\pm$ 23.6	334.9 $\pm$ 16.3	328.9 $\pm$ 16.0
Inferior Inner Macula	334.9 $\pm$ 16.7	337.3 $\pm$ 18.9	337.4 $\pm$ 15.1	326.3 $\pm$ 13.7
Temporal Inner macula	322.6 $\pm$ 16.5	324.9 $\pm$ 20.9	324.3 $\pm$ 12.7	315.5 $\pm$ 13.0
Superior Outer macula	329.6 $\pm$ 16.4	333.3 $\pm$ 17.8	330.0 $\pm$ 16.1	322.4 $\pm$ 13.0
Nasal Outer macula	339.5 $\pm$ 16.9	342.3 $\pm$ 19.0	340.8 $\pm$ 17.0	332.5 $\pm$ 10.7
Inferior Outer Macula	325.4 $\pm$ 16.6	327.9 $\pm$ 18.7	325.9 $\pm$ 17.6	320.0 $\pm$ 9.7
Temporal Outer Macula	320.1 $\pm$ 15.4	322.1 $\pm$ 15.9	321.5 $\pm$ 16.3	314.1 $\pm$ 11.9

Group 1: 20-40 years (n = 19); Group 2: 41-60 years (n = 20); Group 3: 61 years and older (n = 11)

From: Grover S, et al. *Am J Ophthalmol.* 2009 Aug;148(2):266-71. Epub 2009 May 9.

Figura 7: Medições normais de espessura macular em olhos saudáveis (7)

Pela análise do olho esquerdo com centragem na zona do disco ótico não se encontraram alterações consideradamente importantes, no entanto com a centragem na zona macular verificamos que apenas os valores da zona parafoveal estão diminuídos.

Após a análise de todos os dados, recomendou-se à paciente a realização de um exame de campimetria, com a finalidade de ver se as alterações encontradas no fundo ocular afetam o seu campo visual. Através da análise deste exame, verificou-se que os mesmos estavam a sofrer consequências que muito provavelmente estão associadas aos achados clínico já acima referenciados.

Concluindo, os sinais analisados sugerem a presença de uma miopia patológica com um possível papiledema associado. A paciente foi devidamente informada da necessidade de uma consulta da especialidade de Oftalmologia, e para tal foi elaborado um relatório referente ao exame de campos visuais que a mesma deverá apresentar ao seu médico de família. (Anexo I)

## Capítulo 3

### Adaptação de lentes de Contacto Hidrófilas

#### Tóricas

##### 3.1- Enquadramento teórico

As lentes de contacto hidrófilas tóricas são, atualmente, a forma mais utilizada para a correção de ametropias quando se considera a compensação de astigmatismo, sendo a qualidade visual que estas proporcionam equiparada à dos óculos. Embora as lentes hidrófilas tóricas sejam usadas para muitos pacientes a convenção adequada para a correção de pequenas quantidades de astigmatismo ainda envolve a utilização o equivalente esférico, sendo a menor correção do cilindro disponível na maioria das lentes de contacto hidrófilas tóricas de 0.75 D.(8)

Existem inúmeras particularidades associadas às lentes de contacto hidrófilas tóricas a terem-se em conta a quando a sua adaptação, tais como, método de fabrico, o método estabilização, as marcas de referência existentes, a variação da espessura da lente, o conteúdo aquoso e as diferenças do comportamento da lente atendendo à orientação do astigmatismo.(9) É ainda necessário ter em conta outros fatores para além dos acima referenciados como, o valor da ametropia, o estado da saúde ocular, os fatores externos e as características fisiológicas oculares do paciente, visto que as lentes de contato podem modificar o transporte de oxigénio, sendo assim demasiado importante que o especialista saiba distinguir alterações fisiológicas aceitáveis de alterações patológicas. As lentes de contacto hidrófilas tóricas classificam-se de acordo com a superfície tórica e método de estabilização que apresentam, sendo este último dinâmico. Segundo a sua toricidade podem ser classificadas em lente tórica com toricidade frontal ou anterior e lente tórica com toricidade posterior, interna ou ocular. A toricidade representa o alinhamento da lente segundo um eixo específico com o intuito de neutralizar o erro refrativo. Atendendo ao sistema de estabilização as lentes tóricas podem incorporar prismas de balastros, peribalastro, de dupla zona de adelgaçamento e duplo prisma invertido. Os sistemas de estabilização permitem que a lente se estabilize na posição correta e se mantenha estável nas diferentes posições do olhar.(10)

Na adaptação de uma lente de contacto hidrófila tórica deve ter-se em conta alguns princípios básicos como, proporcionar a potência adequada em cada meridiano para a correta compensação do astigmatismo, orientar a lente numa posição correta, de forma a que esta se mantenha estável e sem rotação, a lente deve ainda cobrir toda a superfície da córnea

ficando centrada com a mesma, não deve apresentar um movimento excessivo nem tão pouco reduzido. O tipo de lente de contacto mais apropriada para satisfazer as necessidades visuais depende da relação entre a refração e o valor da toricidade corneal anterior. Aquando a adaptação das lentes de contacto é necessário ter ainda em conta as características das pálpebras, a qualidade e quantidade da lagrima, e a topografia corneana da superfície anterior do globo ocular, esta última pode obter-se através do exame Pentacam.

### 3.2- Caso Clínico

Paciente do género feminino, 20 anos, estudante de Optometria - Ciências da Visão na Universidade da Beira Interior, dirigiu-se ao CCECV para atualização da graduação e nova adaptação de lentes de contato, afirma que a ultima consulta foi em meados de outubro de 2016. Usa óculos desde os 4 anos, refere ainda que a sua graduação nunca foi a mesma sofrendo sempre um acréscimo constante.

A paciente tem como queixa principal má visão de longe, principalmente no olho esquerdo, refere ainda que não se sente confortável com as atuais lentes de contato, afirmou-se fazer uma adequada limpeza das mesmas com solução única. Referiu sentir flutuações da visão. Não toma qualquer tipo de medicação, tem história ocular e familiar negativa. Aquando a consulta a paciente encontrava-se sem lentes de contato, referiu que a última substituição foi a menos de um mês.

Pela avaliação da acuidade visual da paciente com a sua graduação habitual verificou-se que esta não lhe permite atingir uma acuidade visual de unidade no olho direito, no entanto a quando o uso de lentes de contato verifica-se que o mesmo não acontece, passando a ter uma acuidade visual menor no olho esquerdo. Verificou-se ainda que binocularmente a paciente apresenta uma acuidade visual de unidade com lente de contato e superior à unidade com óculos (tabela 3).

Tabela 3: Dados da prescrição do paciente

<b>Rx Óculos</b>	OD: - 6.50/-0.50 x 171 OE: -8.75/-1.50 x 80	AV	OD: 0.8 OE: 1.0 <sup>-2/5</sup> AO: 1.2 <sup>-1/5</sup>
<b>Rx LC</b>	OD: -6.50 OE: -8.00 / -1.25 x 80	AV	OD: 1.0 <sup>+2/5</sup> OE: 0.5 <sup>+2/5</sup> AO: 1.0
<b>Características das lentes de contacto</b>	BC: 8.6 TD: 14.00 BC: 8.9 TD: 14.00	Bausch & Lomb Pure Vision	Material: Balafilcon A Regime: diário Substituição: mensal

Através da realização de um exame optométrico foi possível que a paciente atingisse uma acuidade visual de unidade monocular e binocularmente (ver tabela 4). Foram ainda

Suspeita de Miopia Patológica, Adaptação de lentes de Contacto Hidrófilas Tórica, Excesso de Convergência

realizados exames complementares com o intuito de se verificar se a saúde dos meios oculares era propícia à continuação do uso de lente de contacto, nomeadamente, a qualidade e a quantidade da lágrima, pressão intraocular e topografia corneana (ver tabela 5).

Tabela 4: Resultados obtidos no exame optométrico

<b>AR</b>	OD: -7.00 / -0.25 x 168 OE: - 8.75 / -1.25 x 73		
<b>Cover test</b>	Longe: Sem desvio Perto: 2 Endoforia		
<b>Retinoscopia</b>	OD: -8.00 / -0.25 x 160 OE: - 9.00 / -1.75 x 75	AV	OD: 0.9 OE: 0.4
<b>Subjectivo</b>	OD: -7.50 / -0.25 x 160 OE: - 9.00 / -1.50 x 80	AV	OD: 1.0 OE: 1.0 AO: 1.0
<b>AVperto</b>	OD: 1.6 OE: 1.6		
<b>PPC</b>	<5cm		
<b>AA</b>	OD: 18 D OE: 18 D		

Os resultados apresentados na tabela 5 revelaram que existem condições ideais para o uso de lentes de contacto. A paciente apresentava uma frequência de pestanejo normal, um padrão lacrimal marmoreado, um tempo de rotura lacrimal de 7 segundos. Com a análise do mapa da Topografia da Corneana de ambos olhos verificou-se a existência de um padrão irregular, no entanto os índices estão dentro da norma, assim como um astigmatismo interno (ver figura 8).

Tabela 5: Resultado obtidos através dos exames complementares

	<b>OD</b>	<b>OE</b>
<b>Reflexos Pupilares</b>	PIRRLA	
<b>PIO (16:30h)</b>	14 mmHg	14 mmHg
<b>Biomicroscopia sem LC</b>	Padrão marmoreado, 5/5	Padrão marmoreado, 5/5, hiperemia conjuntival
<b>Biomicroscopia com LC Habituais</b>	Depósitos na lente, centrada e com bom movimento	Depósitos da lente, centrada com rotação de aproximadamente 15° sentido anti-horário
<b>Retinografia</b>	Sem alterações no fundo ocular	Sem alterações no fundo ocular
<b>Pentacam</b>	Córnea Irregular com astigmatismo em forma de laço simétrico	Córnea Irregular com astigmatismo em forma de laço simétrico.

Suspeita de Miopia Patológica, Adaptação de lentes de Contacto Hidrófilas Tórica, Excesso de Convergência

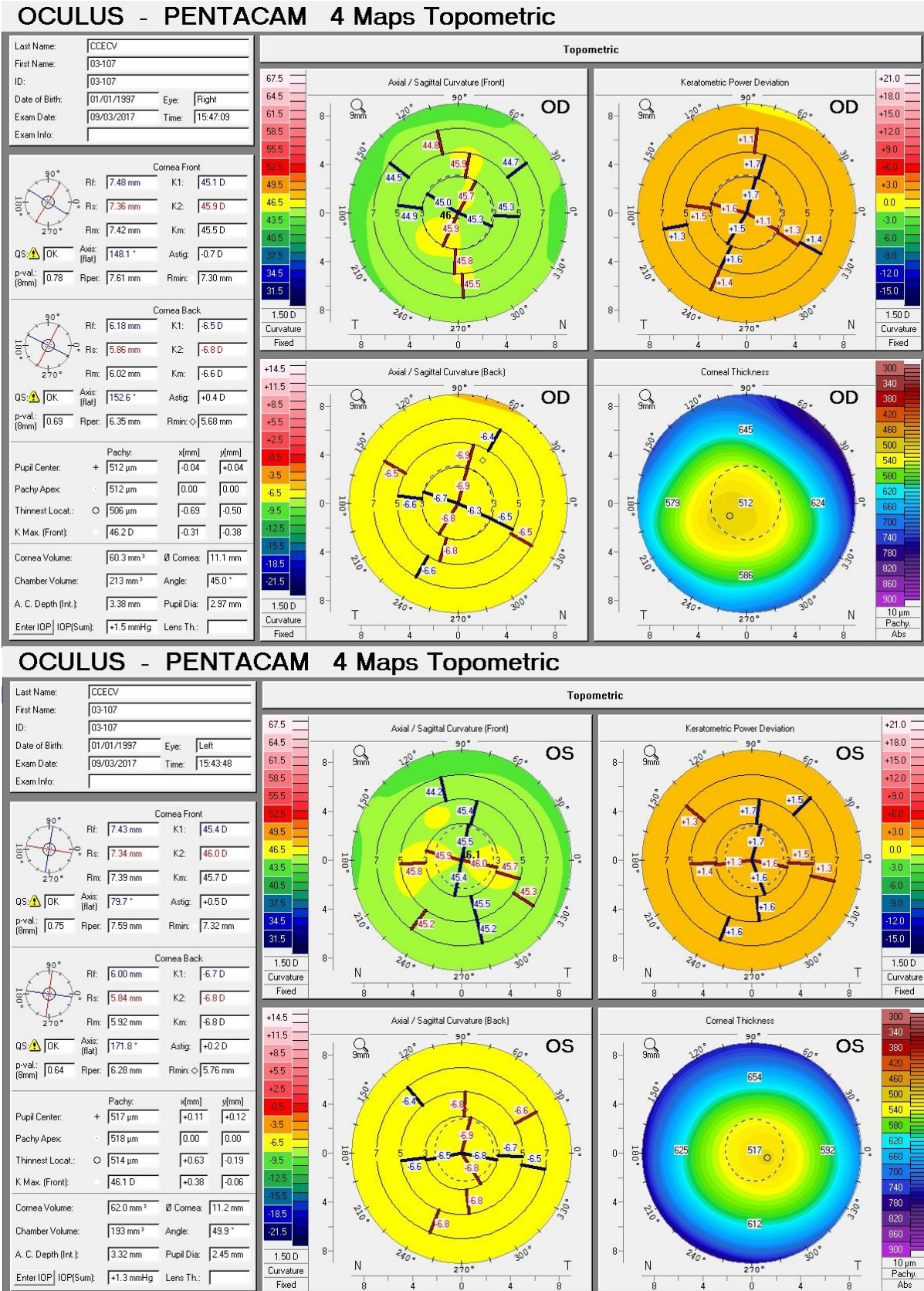


Figura 8: Mapas da topografia corneana do olho direito e olho esquerdo (imagem cedida pelo CCECV)

Para uma correta adaptação de uma nova lente que proporcione conforto e estabilidade da visão à paciente, foi necessário calcular o valor do raio de curvatura, assim como o valor da

Suspeita de Miopia Patológica, Adaptação de lentes de Contacto Hidrófilas Tórica, Excesso de Convergência

gradação necessária. O valor do diâmetro ocular utilizado para o cálculo do raio de curvatura foi obtido através do exame Pentacam (ver figura 8). O TD foi selecionado de acordo com o disponível, assim o TD mais adequado para a paciente era 14.20 mm.

- Cálculos do BOZR para um TD de 14.20 mm (10)

$$BOZR_{OD} = Km + 0,2/0,5 (TD - D_{HIV}) \quad (1)$$

$$BOZR_{OD} = 7,42 + 0,2/0,5 (14,20 - 11,10)$$

$$BOZR_{OD} = 8,66 \text{ mm} \approx 8,70 \text{ mm}$$

$$BOZR_{OE} = 7,39 + 0,2/0,5 (14,20 - 11,20)$$

$$BOZR_{OE} = 8,59 \text{ mm} \approx 8,60 \text{ mm}$$

- Cálculo da potência da lente de Contato (Plc) (10)

$$Plc = Poc / (1 - dPoc) \quad (2)$$

$$Rx_{OD} -7,50/-0,25 \times 160$$

$$-7,75/+0,25 \times 70$$

Meridiano 160°

$$Plc = -7,50 / (1 - (0,012 \times (-7,50)))$$

$$Plc = -6,88 \approx -7,00 \text{ D}$$

Meridiano 70°

$$Plc = -7,75 / (1 - (0,012 \times (-7,75)))$$

$$Plc = -7,09 \approx -7,00 \text{ D}$$

Assim, o Plc para o olho direito é: -7,00

$$Rx_{OE} -9,00/-1,50 \times 80$$

$$-10,50/+1,50 \times 170$$

Meridiano 80°

$$Plc = -9,00 / (1 - (0,012 \times (-9,00)))$$

$$Plc = -8,12 \approx -8,00 \text{ D}$$

Meridiano 170°

$$Plc = -10,50 / (1 - (0,012 \times (-10,50)))$$

$$Plc = -9,32 \approx -9,25 \text{ D}$$

Assim, o Plc para o olho direito é: -8,00 / -1,25 x 80

Suspeita de Miopia Patológica, Adaptação de lentes de Contacto Hidrófilas Tórica, Excesso de Convergência

A lente a ser adaptada será uma lente de contacto hidrófila esférica para o olho direito e uma lente de contacto hidrófila tórica para o olho esquerdo, para que assim seja possível compensar o astigmatismo existente.

Através da Biomicroscopia feita sobre a lente de contato habitual da paciente verificou-se uma adaptação do tipo plana, apresentando um movimento um pouco excessivo em ambos os olhos. Os cálculos efetuados indicaram que a lente a adaptar deverá ter um BOZR de 8,70mm e TD 14,20mm para o olho direito e um BOZR de 8,60mm e TD 14,20mm, no entanto para que a nova lente tivesse uma adaptação do tipo fechada, e mais confortável para a paciente, manteve-se o valor do TD e diminui-se o BOZR, deste modo será adaptada uma lente com BOZR 8,40 e TD de 14,20 no olho direito e de BOZR 8,50 e TD de 14,50 para o olho esquerdo (ver tabela 6).

Tabela 6: Prescrição das lentes de contacto encomendadas

LC A	OD: -7.00	BC: 8.4	TD: 14.2	MY vision max + My Vision Max Toric
	OE: -8.00 / -1.25 x 80	BC: 8.5	TD: 14.5	
LC B	OD: -7.00	BC: 8.4	TD: 14.0	Acuvue Oasys Acuvue Oasys Brund for Astigmatim
	OE: -8.00 / -1.25 x 80	BC: 8.6	TD: 14.5	

Após a adaptação das lentes de contacto A verificou-se que estas encontravam-se devidamente centrada e com mobilidade normal, no entanto a paciente afirmou notar um decréscimo da acuidade visual do olho esquerdo, contudo não se revelou decrescido da acuidade visual a quando a medição da mesma. Colocaram-se as lentes de contato B com o intuito de verificarmos de a paciente se sentiria mais confortável do que com as lentes A, o mesmo não foi revelado, a paciente afirmou sentir desconforto assim que colocou as lentes, não conseguindo tolera-las. Foi marcada uma consulta de reavaliação com o uso das lentes A para a semana seguinte, na qual se pôde confirmar que era necessária uma sobre refração de -0.50D no olho esquerdo (ver tabela 7). Durante esta consulta avaliou-se a adaptação das lentes de contacto A, encontrando-se estas devidamente centradas, com o mesmo desvio lateral em posição primária do olhar. A lente de contacto do olho esquerdo apresentava ainda a mira completamente alinhada antes e após o pestanejo.

Tabela 7: Resultados da reavaliação das lentes de contato A

Rx Lente A	OD: -7.00	AV	OD: 1.0
	OE: -8.00 / -1.25 x 80		OE: 0.8
Sobre Rx Lente A	OD: plano	AV	OD: 1.0
	OE: -0,50/-0,25 x 80		OE: 1.0
Lente C (lente resultante da Sobre Rx)	OE: -8,50/ -1,25 x 80	BC: 8,5	TD: 14,5

Suspeita de Miopia Patológica, Adaptação de lentes de Contacto Hidrófilas Tórica, Excesso de Convergência

Voltou-se a remarcar uma nova consulta com a paciente com o intuito de se avaliar a adaptação da lente de contacto C referente ao olho esquerdo, bem como a da lente de contacto A colocada no olho direito. Durante a consulta foram avaliados diversos parâmetros como, a acuidade visual proporcionada pelas lentes de contacto em questão, a sobre-refração das mesmas, e ainda o tipo de movimento e centragem que apresentavam (ver tabela 8).

Tabela 8: Resultados da reavaliação da lente A no olho direito e da lente C no olho esquerdo

	OD (lente A)	OE (lente C)
Rx	-7.00 BC: 8,4      TD: 14,2	OE: -8,50/ -1,25 x 80 BC: 8,5      TD: 14,5
AV	1.2	1.0 <sup>+2/5</sup>
Sobre Rx	Plano	+0.25
Biomicroscopia LC	Deslocada temporalmente $\pm 1/4$ Movimento push-up suave Maior atraso em posição de olhar temporal $\pm 1/4$	Deslocada temporalmente $\pm 1/4$ Movimento push-up moderado Iguar atraso em ambas as posições de olhar

### 3.3- Discussão

As lentes de contacto iniciais utilizada pela paciente diferem em diversos aspetos das lentes adaptadas A e C, apesar de ambas as lentes do olho direito serem hidrófilas e as dos olhos esquerdo serem tóricas apresentam materiais diferentes, sendo também de marcas diferentes. As lentes de contacto da paciente pertencem à Bausch & Lomb e são compostas por Balafilcon A, apresentam um conteúdo em água de 36%, enquanto que as lentes adaptadas A e C pertencem à Coopervision, sendo a lente A composta por Fanfilcon A e contém 55% de água e a lente C composta por Enfilcon A e contém 46% de água. Ambas as lentes em questão são de uso diário e de substituição mensal. Apesar das lentes adaptadas terem maior conteúdo em água, o que leva a uma maior necessidade de hidratação, a paciente afirma sentir mais conforto, tanto a nível ocular como em visão, do que com as suas lentes atuais.

O facto de as lentes de contacto A e C apresentarem maior Dk do que as lentes utilizadas pela paciente leva a que as lentes A e C sejam mais permeáveis.

O diâmetro e o raio de curvatura das lentes da paciente permitem uma adaptação do tipo plana, o que provoca um movimento excessivo com desconforto associado, enquanto a lente A e C permitem uma adaptação do tipo fechada, assim ao reduzir-se o movimento aumenta-se o conforto. Apesar das lentes A e C permitirem uma adaptação fechada apresentam um bom movimento, não colocando em risco a fisiologia da córnea da paciente.

Outra diferença existente entre as lentes de contacto habituais da paciente e as adaptadas é o sistema de estabilização. A lente de contacto da paciente apresenta um sistema de estabilização de prisma balastro o que permite uma estabilização através do incremento de

maior espessura na zona inferior da lente que, através do efeito da gravidade e da força do pestanejo, a torna estável. A lente C, por sua vez apresenta um sistema de estabilização peribalastro onde a área de engrossamento é limitada a uma zona mais periférica da lente, este tipo de lente é mais fina quando comparada com outras lentes com outro tipo de estabilização, no entanto pode produzir desconforto provocado pela variação de espessura. Este sistema é dinâmico no sentido em que a sua conceção permite que a lente seja automaticamente rodada para a posição correta, mesmo que com o pestanejo fique mal orientada.(11) Ambos os sistemas de estabilização apresentavam um alinhamento correto da lente de contato, no entanto a paciente sente-se mais confortável com a lente C.

## Capítulo 4

### Excesso de Convergência

#### 4.1- Enquadramento teórico

A elevada necessidade de trabalho com a visão de perto conduz-nos a diversos transtornos visuais provocados pelo uso excessivo da visão. A fadiga ocular é um dos transtornos mais comuns, sendo provocada por um esforço constante do sistema visual para acomodar e ajustar a visão em todas as distâncias.(12) No entanto, são os problemas de visão binocular os mais frequentes e com um impacto mais significativo sobre a qualidade de vida das pessoas. Existem diversos tipos de problemas de visão binocular tais como, excesso vergênciais ou acomodativos, insuficiências vergênciais ou acomodativas e a inflexibilidade acomodativa. Dentro das vergências podem ainda existir problemas de visão binocular ao nível da convergência ou da divergência.

O excesso de convergência é o tipo de problema de visão mais comum, está associada a uma endoforia maior em visão de perto do que em visão de longe. A maioria dos sintomas está associado a tarefas em que é necessário o uso de visão de perto, como por exemplo a leitura, o uso do computador e telemóvel. Dores de cabeça depois de curtos períodos de leitura, visão desfocada, sonolência e dificuldade de concentração são alguns dos sintomas associados ao excesso de convergência, no entanto existem casos em que o excesso de convergência é assintomático, o que só acontece porque existe supressão ou porque se evita a realização de tarefas em visão próxima.(13) O excesso de convergência por vezes está também associado a uma reação histérica. Neste tipo de casos geralmente estamos perante um paciente jovem e enérgico, acompanhado por algum stresse psicológico ou ansiedade, por exemplo época de exames escolares ou relacionamentos difíceis.(14)

O principal tratamento para o excesso de convergência consiste na correção ótica com uma adição de lentes positivas e o tratamento secundário a terapia visual. No entanto, existe um tratamento sequencial que deverá ser tomado que consiste primeiramente em fornecer conselhos de higiene visual e sugerir uma correção ótica, posteriormente propor uma adição de lentes positivas e correção prismática. Por fim deverá sugerir-se a realização de treino visual e em último recurso o reencaminhamento cirúrgico. A terapia visual deve ser aconselhada quando as vergências fusionais negativas estão muito diminuídas, associadas uma endoforia ao perto maior que a de longe, ou então quando o paciente não se sente confortável com nenhuma a correção ótica.(12,13)

## 4.2- Caso Clínico

Uma paciente do género feminino, 20 anos, caucasiana estudante de Ciências Biomédicas após a realização de um rastreio visual efetuado na Universidade da Beira Interior, entre os dias 6 e 10 de Março do ano corrente, foi reencaminhada para CCECV com o propósito de realizar uma consulta para obtenção de resultados mais credíveis. Aquando do rastreio visual a paciente apresentava uma acuidade visual reduzida, uma endoforia em visão de perto e uma flexibilidade acomodativa diminuída.

Na consulta, realizada ao dia 5 de Maio do ano corrente, apresentava queixas de dificuldade em visão de longe e em visão de perto, no entanto, mencionava ser mais notável quando mudava a distância de foco de perto para longe, refere ainda que a sintomatologia piorava ao final do dia, principalmente quando usava mais a visão de perto. A paciente referiu que realizou o último exame ocular no ano anterior, numa clínica de Oftalmologia. Acrescentou ainda que nessa mesma consulta a sua graduação não se alterou muito, no entanto não consegue ser concreta no valor. Quando foi questionada sobre os cuidados de higiene visual a paciente afirmou cumprir, referiu que utilizava luz de secretária, que fazia pausa frequentemente, e que a distância de trabalho era aproximadamente 50 cm. Ao mesmo tempo apresenta uma história clínica e familiar negativa, não toma qualquer tipo de medicação. Os exames complementares realizados encontram-se dentro dos parâmetros normais (tabela 9).

Após a primeira avaliação, realizada por uma das optometristas da Clínica, a paciente foi-me reencaminhada com um diagnóstico de Excesso de Convergência com uma flexibilidade acomodativa diferente entre ambos os olhos. Perante este diagnóstico informou-se devidamente a paciente que a melhor solução seria a atualização da correção ótica.

Tabela 9: Resultado dos exames complementares

	OD	OE
<b>Reflexos Pupilares</b>	PIRRLA	
<b>PIO (14:15h)</b>	15 mmHg	14,3 mmHg
<b>Biomicroscopia</b>	Sem Alterações	Sem Alterações
<b>Retinografia</b>	Sem alterações no fundo ocular	Sem alterações no fundo ocular

A correção refrativa foi colocada de lado pela paciente. Nestas condições, propôs-se a realização de treino visual para Excesso de Convergência e normalização da acomodação entre os dois olhos. Foram realizados novos exames optométricos para avaliação da função binocular e acomodativa da paciente com o uso da refração habitual (ver tabela 10). Com a avaliação dos resultados deparamo-nos com um MEM fora dos limites normais, com uma flexibilidade acomodativa binocular reduzida e uma flexibilidade acomodativa monocular

Suspeita de Miopia Patológica, Adaptação de lentes de Contacto Hidrófilas Tórica, Excesso de Convergência

dentro da norma, com uma endoforia maior em visão de perto, no entanto é compensada pelas reservas fusional negativas. Pela análise do diagnóstico diferencial concluímos que continuamos perante um caso de excesso de convergência. (ver anexo II Plano da Terapia Visual)

Cálculo do AC/A: (13)

$$\bullet \quad AC/A = \frac{CR - FL + FP}{EA} \quad (3)$$

$$AC/A = \frac{15 - 0 + 6}{2,5} = 8,4 \Delta/D$$

Para o cálculo do valor do AC/A foi utilizado o valor médio para a convergência requerida (CR) pelo facto de não ter sido medida a distância interpupilar da paciente.

Tabela 10: Reavaliação (testes feitos com a prescrição da paciente) 23/05/2017

<b>Rx</b>	OD: -0.25/-0.25 x 2 OE: -0.25/-1.75 x 173	AV	1.2 <sup>-1/5</sup> 1.0 <sup>-1/5</sup> 1.2
<b>Cover test</b>	Longe: Ortoforico Perto: 6 endoforia		
<b>PPC</b>	< 5 cm		
<b>AV perto</b>	OD: 1.6 <sup>+2/5</sup> OE: 1.0 <sup>+2/5</sup>		
<b>MEM</b>	OD: + 1.00 OE: + 1.00		
<b>VFN<sub>p</sub></b>	14/20/10		
<b>VFP<sub>p</sub></b>	20/30/25		
<b>AA (push-up)</b>	OD: 16 D OE: 15 D		
<b>FAB</b>	5cpm		
<b>FAM</b>	OD: 10cpm OE: 10 cpm		
<b>Flexibilidade Vergêncial</b>	10cpm		

Na segunda, e última avaliação optométrica, a paciente continuava a apresentar sintomas, no entanto apresentavam-se num grau mais ligeiro em comparação com a primeira avaliação.

Perante os maus resultados obtidos durante as sessões de treino visual bem como a má cooperação da paciente não foi possível obter uma melhoria significativa. (ver tabela 11)

Na quinta sessão de treino visual a paciente referiu voltar a ter as dificuldades na realização dos exercícios de treino visual, sendo notável ao longo da sessão de treino visual uma dificuldade na realização dos exercícios de componente acomodativa.

Tabela 11: Consulta de reavaliação (5 sessão de treino visual)

<b>Cover test</b>	Longe: ortoforico Perto: 5 endoforia
<b>PPC</b>	<5cm
<b>AVperto</b>	OD: 1.25 <sup>-2/5</sup> OE: 1.25 <sup>+2/5</sup> AO: 1.6
<b>MEM</b>	OD: 0.75 OE: 0.75
<b>VFN<sub>p</sub></b>	x/12/7
<b>VFP<sub>p</sub></b>	12/17/7
<b>AA (push-up)</b>	OD: 12 D OE: 12 D
<b>FAB</b>	7 cpm
<b>FAM</b>	OD: 6.5 cpm OE: 6 cpm
<b>Flexibilidade Vergêncial</b>	13 cpm

### 4.3- Discussão

Este caso clínico trata-se de uma anomalia na visão binocular que dificulta a visão e as tarefas de perto. O esforço visual em visão de perto está cada vez mais associado aos problemas binoculares, o uso excessivo das novas tecnologias é um dos exemplos mais comuns de esforço visual no quotidiano. Este uso excessivo contribuí para uma maior estimulação da acomodação prejudicando a visão de perto. O facto de a paciente estimular muito a sua visão de perto, ao mesmo tempo que mantém um incumprimento das regras de ergonomia visual, poderá resultar no desenvolvimento do excesso de convergência.

O tratamento mais indicado para casos com excesso de convergência é a correção ótica, para que assim seja possível relaxar a acomodação. Foi proposto a correção ótica à paciente, que não aceitou este tipo de tratamento, mostrando-se mais interessada no treino visual, que é o tratamento secundário para o excesso de convergência.

Verificou-se com a correção ótica da paciente que o desvio não manifesto detetado era compensado pelas respetivas reservas fusionalis, encontrando-se estas demasiado acima dos limites normais para a idade da paciente. No entanto a acuidade visual ao perto continuou com uma diferença de duas linhas, assim como a flexibilidade acomodativa binocular continuava abaixo dos limites considerados normais para a idade da paciente.

O plano de treino visual foi desenhado durante um período de final de semestre letivo, ou seja, durante um período onde a visão de perto era demasiado estimulada, sendo prejudicial para a obtenção de resultados credíveis.

Durante as várias sessões de treino visual a paciente mostrou-se empenhada e cooperativa na realização dos vários exercícios de treino, no entanto em casa não os realizava afirmando não ter tempo. O facto de cada sessão de treino visual não exceder os quarenta e cinco minutos, pois a paciente tinha pouco tempo livre para as sessões, também não contribuiu para a obtenção de resultados positivos.

Devido à aproximação do final do ano letivo, à falta de tempo da paciente e à falta de cumprimento dos exercícios, não foi possível terminar o treino visual.

## Capítulo 5

### Conclusão

Os casos clínicos desenvolvidos no presente relatório de estágio são casos que podem aparecer com alguma frequência no dia a dia do profissional de Optometria. Este deve ter a capacidade de realizar uma boa anamnese de forma a encontrar achados clínicos que facilitem as escolhas dos testes a utilizar, estando estes de acordo com as queixas do paciente. O diagnóstico diferencial é deveras importante para a deteção atempada das patologias, assim como a prevenção das mesmas.

Cada um dos três casos debatidos teve um certo grau de complexidade e todos tiveram uma resolução diferente. O caso de patologia que ao início não passava de uma mera consulta de rotina para a paciente, tornou-se num caso bastante interessante com vários achados clínicos, do qual pude absorver bastante informação. Com este caso aprendi que é muito importante ter-se em atenção toda a informação dada pelos pacientes no decorrer da consulta e que uma boa anamnese só está terminada no final da consulta. Com o caso de adaptação de lentes de contacto hidrófilas tóricas foi possível colocar em prática toda a informação adquirida na licenciatura sobre as mesmas. Este caso mostrou que na altura da adaptação de lentes de contacto é necessário ter-se em atenção a fisiologia da córnea do paciente, a qualidade e quantidade da lágrima, pois só assim é possível fazer-se uma boa adaptação. Ao mesmo tempo, é importante informar o paciente da necessidade de uma boa higiene, do cumprimento do regime de substituição e do tempo de uso, informando-o também das consequências do incumprimento. Por último, o caso de visão binocular demonstrou ser o caso mais complexo e sem uma resposta concisa. Ainda assim, foi possível concluir que a cooperação e o empenho dos pacientes, assim como a altura em que o treino visual é desenhado, é muito importante para um resultado bem-sucedido.

Ao longo do estágio percebi que é necessário estar atenta a cada paciente, aos sintomas e sinais apresentados por eles, pois só assim é possível fazer-se um bom diagnóstico, para posteriormente adaptar-se o melhor tratamento, isto porque cada caso é um caso.

É importante que todas as hipóteses terapêuticas sejam apresentadas ao paciente, com toda a informação necessária para que o mesmo possa esclarecer todas as dúvidas existentes.

Considero que o estágio no CCECV me enriqueceu bastante pessoalmente assim com me preparou para desempenhar bem a minhas funções de optometrista no futuro. Ao longo deste estágio foi possível observar pacientes com diferentes patologias, aumentando o meu conhecimento.

## Bibliografia

1. William J. Benjamin. *Borish's Clinical Refraction*. 2nd Editio. Elsevier, editor. 2006. 3-7 p.
2. Da Cunha RNP. Miopia na Infância. *Arq Bras Oftalmol*. 2000;63(3):231-4.
3. Tano Y. Pathologic myopia: Where are we now? *Am J Ophthalmol*. 2002;134(5):645-60.
4. Ohno-Matsui K, Lai TYY, Lai CC, Cheung CMG. Updates of pathologic myopia. *Prog Retin Eye Res*
5. Yokoi T, Jonas JB, Shimada N, Nagaoka N, Moriyama M, Yoshida T, et al. Peripapillary Diffuse Chorioretinal Atrophy in Children as a Sign of Eventual Pathologic Myopia in Adults. *Ophthalmology*
6. Meng W, Butterworth J, Malecaze F, Calvas P. Axial length of myopia: A review of current research. *Ophthalmologica*. 2011;225(3):127-34.
7. DANIEL F, KIERNAN, SEENU M, HARIPRASAD. Normative Databases in SD-OCT: A Status Report. *Retin Physician*. 2010;
8. Gaib SN, Vasudevan B. Low toric soft contact lens acceptance study. *Contact Lens Anterior Eye*
9. José M. *Contactologia*. 1.ªEDICION, UNIDIXITAL; 2004. 323-346 p.
10. Carlos S. *Contactología Clínica*. 2.ª EDICIÓN. MASSON; 2002. 391-409 p.
11. Sulley A, Hawke R, Lorenz KO, Toubouti Y, Olivares G. Resultant vertical prism in toric soft contact lenses. *Contact Lens Anterior Eye*. 2015;38(4):253-7.
12. Nunes AF, Nunes AJS, Monteiro PML, Pato MAMV. Visual performance: Validation of the inventory of visual efficiency in students. *Rev Bras Oftalmol*. 2015;74(2):92-8.
13. Scheiman M, Wick B. *Tratamiento Clínico de la Visión Binocular*. Madrid CIAGAMI; 1996
14. David P. *Binocular Vision Anomalies*. Second Edi. BUTTERWORTHS; 1989.

Suspeita de Miopia Patológica, Adaptação de lentes de Contacto Hidrófilas Tórica, Excesso de Convergência

## **Anexos**

## Anexo I

### RELATÓRIO DE EXAMES COMPLEMENTARES DE DIAGNÓSTICO

**Tipo de Exame:** Campimetria

**Data:** 31-03-2017

**Nome:** [REDACTED]

**Idade:** 48 anos

**Ao Cuidado de:**

**Pedido:** [ ] Externo / [x] Interno

**Resultados:**

Exame realizado com a compensação em visão próxima em lentes de caixa de prova de campo amplo.

**Campimetria OD**

Em termos de fiabilidade o exame apresenta parâmetros adequados.

Estão presentes alguns escotomas relativos e absolutos localizados, confirmados pela curva de Bebie, índice PD, teste de Hemicampo para Glaucoma e pelos mapas estatísticos. Com maior significância estatística estão presentes: alargamento superior e temporal da mancha cega; escotoma absoluto superior nasal periférico. Com menor significância estatística observam-se: escotomas relativos inferiores, atingindo o limite dos 10º centrais.

**Campimetria OE**

Em termos de fiabilidade o exame apresenta parâmetros adequados.

Estão presentes alguns escotomas relativos e absolutos localizados, confirmados pela curva de Bebie e pelos mapas estatísticos. Com maior significância estatística estão presentes: um alargamento superior da mancha cega. Com menor significância estatística observam-se: dois escotomas relativos inferiores atingindo os 10º centrais.

Envio o presente relatório a V. Exa. para complementar a análise do caso da [REDACTED], informando adicionalmente a presença de escavação papilar significativa em ambos os olhos e PIOs OD 13 OE 15 mmHg (16:00h).

Saudações cordiais

(Prof. Doutor Pedro Miguel Lourenço Monteiro)  
Doutorado em Optometria pela City University em Londres  
Responsável Técnico dos Laboratórios de Ciências da Visão do Ubimedical (Registo ERS E129373)

## Anexo II

### Tratamento Sequencial para excesso de convergência

- Conselhos de Higiene Visual;
- Correção Ótica;
- Adição +;
- Prisma Vertical;
- Prisma horizontal;
- Oclusão para a ambliopia
- Terapia visual para a ambliopia
- Terapia visual para a supressão
- Terapia visual para a função sensoriomotora
- Cirurgia

### Tratamento Recomendado para excesso de convergência

- Lentes positivas
- Treino visual

### Plano de Treino Visual

#### Fase I:.

- Desenvolver uma relação de trabalho adequada com o paciente, passando por explicar o problema ao paciente e os objetivos;
- Ensinar dos diferentes mecanismos de feedback
- Igualar a amplitude de acomodação: Cartas de Hart;
- Normalizar a flexibilidade acomodativa monocular: Flippers

#### Fase II:.

- Desenvolver divergência: Cordão de Brock;
- Normalizar as amplitudes de Vergência Fusionais Positivas: anaglífios
- Normalizar as amplitudes de Vergência Fusionais Positivas: anaglífios
- Normalizar a Flexibilidade VFP e VFN: Círculos concêntricos

#### Fase II:.

- Desenvolver a capacidade de troca convergência/divergência
- Integrar procedimentos de vergência em trocas acomodativa: estereogramas

Suspeita de Miopia Patológica, Adaptação de lentes de Contacto Hidrófilas Tórica, Excesso de Convergência

Sessões	Exercícios	Observações	Exercícios para casa
1 (16-05-2017)	Cartas de Hart (monocular perto)	OD: 7cm OE: 7cm	Cartas de Hart
2 (23-05-2017)	Cartas de Hart (monocular perto-longe)	OD: 10 cm 9,5 cm 8 cm OE: 8cm 8 cm 7 cm ±2,00 D	Carta de Hart Observações: Não realizou nenhuma vez
	Flippers	OD: 10cpm OE: 11.5 cpm	
3 (30-05-2017)	Cartas de Hart (monocular perto-longe)	OD: 7cm (24 seg) OE: 7 cm (25 seg)	Cartas de Hart  Observações: realizou uma vez
	Flippers	±1,00 D e ± 1,50 D não sentiu dificuldades ±2,00 D OD: 7,5cpm OE: 7,5 cpm	
4 (07-06-2017)	Cartas de Hart (monocular perto-longe)	OD: sente dificuldade tanto ao perto como ao longe com a carta de hart a 40cm  OE: sente dificuldade tanto ao perto como ao longe com a carta de hart a 40cm	Cartas de Hart  Observações: Não fez
	Flippers	OD ±1,00 D = 13cpm ± 1,50 D = 12cpm ±2,00 D = 12cpm  OE ±1,00 D = 12 cpm ± 1,50 D = 12 cpm ±2,00 D = 6 cpm	
	Cordão de Brock	Facilidade em realizar o teste	
	Anaglifos	consegue junta-los até ao 6 mas não os consegue manter	
	Estereogramas	Vê 4 gatos e nenhum completo	
5 (20-06-2017)	Cartas de Hart (monocular perto-longe)	OD: 7cm (18 seg) OE: 8 cm (20 seg)	Cartas de Hart Cordão de Brock  Observações: realizou uma vez
	Flippers	OD ±1,00 D = 7cpm ± 1,50 D = 7cpm ±2,00 D = 4,5cpm  OE ±1,00 D = 6 cpm ± 1,50 D = 7 cpm ±2,00 D = 5cpm	
	Anaglifos	Consegui junta-los até ao 18, no entanto tinha que voltar atrás para os conseguir juntar.	
	Estereogramas	Consegui ver 3 gatos	