



UNIVERSIDADE DA BEIRA INTERIOR
Ciências da Saúde

Suspeita de Degenerescência Macular Relacionada com a Idade, Endoforia Básica, Adaptação de Lentes de Contacto Rígidas Permeáveis aos Gases

Diana Raquel Correia Loureiro

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

Orientador: Prof. Doutor Francisco Brardo Ferreira

Covilhã, Outubro de 2016

Agradecimentos

Concluída esta fase da minha vida, quero deixar o meu agradecimento a todos aqueles que me apoiaram ao longo do meu percurso académico.

Em primeiro lugar, agradeço aos meus pais, os meus pilares principais, pelo apoio incondicional e por sempre me incentivarem ao longo de todo o percurso e, também à minha irmã e amigos que participaram nesta caminhada.

Foi um prazer e um enorme privilégio realizar o estágio curricular no Centro Clínico e Experimental em Ciências da Visão. Foi muito gratificante fazer parte de uma equipa fantástica como esta, de desenvolver todo este trabalho. Muito obrigada a todos os que contribuíram para a realização deste relatório, ao meu orientador Prof. Doutor Francisco Brardo, à Prof^a. Doutora Amélia Nunes e ao Prof. Doutor Pedro Monteiro por toda a orientação, conhecimentos transmitidos, disponibilidade e carinho que me concederam ao longo destes meses.

Resumo

O estágio curricular, realizado no Centro Clínico e Experimental em Ciências da Visão (CCECV), sob orientação do Prof. Doutor Francisco Brardo, teve uma duração de 9 meses, iniciado em Outubro de 2015 e finalizado em Junho de 2016.

O presente relatório é constituído por três casos clínicos, um de patologia ocular, um de visão binocular e outro de adaptação de lentes de contacto.

O caso de patologia ocular consiste na suspeita de Degenerescência Macular Relacionada com a Idade, enquanto o caso de visão binocular está relacionado com a presença de uma Endoforia Básica. Relativamente ao caso de adaptação de lentes de contacto foi selecionado um caso de adaptação de lente de contacto Rígidas Permeáveis aos Gases. Em cada caso são apresentados todos os exames realizados, bem como a sua análise, discussão e atuação no domínio da optometria e ciências da visão.

Palavras-chave

DMRI, Endoforia Básica, Lente de Contacto RGP

Abstract

The traineeship held at the Clinical and Experimental Center in Vision Sciences (CCECV), under the guidance of Prof. Dr. Francisco Brardo, lasted nine months, starting in October 2015 and finalized in June 2016.

This report is composed of three cases, an eye disease, a binocular vision and a contact lens adaptation.

The case of ocular pathology is suspected to be related to Macular Degeneration with age, while the case of binocular vision is related to the presence of a Basic Endoforia. In the case of adjustment of contact lenses, it was selected to adapt a case of Rigid Gas Permeable contact lens. The following report presents all tests performed for each case, as well as their analysis, discussion and action in the field of optometry and vision sciences.

Keywords

AMD, Basic Endoforia, RGP Contact Lens

Índice

Lista de Figuras.....	xii
Lista de Tabelas	xiv
Lista de Acrónimos	xvi
Capítulo 1 - Introdução	1
Capítulo 2 - Suspeita de DMRI.....	3
2.1 - Introdução	3
2.2 - Apresentação do caso	4
2.2.1 - Dados preliminares	4
2.2.2 - Consulta optométrica	5
2.2.3 - Exames complementares	5
2.3 - Análise e discussão do caso	8
Capítulo 3 - Endoforia Básica	11
3.1 - Introdução	11
3.2 - Apresentação do caso	12
3.2.1 - Dados preliminares	12
3.2.2 - Consulta optométrica	13
3.3 - Análise e discussão do caso	14
3.4 - Prescrição / Seguimento do caso	14
3.5 - Análise global do caso.....	15
Capítulo 4 - Adaptação de Lentes de Contacto RGP	17
4.1 - Introdução	17
4.2 - Apresentação do caso	18
4.2.1 - Dados preliminares	19
4.2.2 - Consulta optométrica	20
4.2.3 - Exames complementares	21
4.2.4 - Adaptação de LC	22

4.2.5- Avaliação com as novas LC.....	25
4.3 - Análise e discussão do caso	27
Capítulo 5 - Conclusão	29
Bibliografia	31
Anexos	33
Anexo 1 - Tabela Normativa	35
Anexo 2 - Carta de Reencaminhamento ao Oftalmologista	40
Anexo 3 - Retinografias	41
Anexo 4 - Plano de Treino Visual para Endoforia Básica	42
Anexo 5 - Retinografias	48
Anexo 6 - Topografia Corneal.....	49
Anexo 7 - Póster apresentado no CIOCV.....	51

Lista de Figuras

Figura 2.1 - Imagem do fundo do OD	5
Figura 2.2 - Imagem do fundo do OE	5
Figura 2.3 - Imagem de Tomografia de Coerência Ótica OD	6
Figura 2.4 - Imagem de Tomografia de Coerência Ótica do OS	6
Figura 2.5 - Topografia corneal do OD	7
Figura 2.6 - Topografia corneal do OE	7
Figura 4.1 - Padrão lipídico amorfo. (a) OD. (b) OS	20
Figura 4.2 - Menisco lacrimal. (a) OD. (b) OS	21
Figura 4.3 - Abertura palpebral. (a) OD. (b) OS	21
Figura 4.4 - Fluruograma do OD	22
Figura 4.5 - Fluruograma do OS.....	23
Figura 4.6- Fluruograma do OD	24
Figura 4.7- Fluruograma do OS	24
Figura 4.8- Fluruograma do OD. (a) com ação das pálpebras. (b) sem ação das pálpebras	26
Figura 4.9- Fluruograma do OS. (a) com ação das pálpebras. (b) sem ação das pálpebras	26

Lista de Tabelas

Tabela 2.1 - Dados preliminares obtidos no início da consulta.....	4
Tabela 2.2 - Dados optométricos obtidos durante a consulta.....	5
Tabela 3.1 - Dados preliminares obtidos no início da consulta.....	12
Tabela 3.2 - Dados optométricos obtidos durante a consulta	13
Tabela 3.3 - Dados obtidos para a função vergencial e acomodativa, antes e depois da Terapia Visual.....	15
Tabela 4.1 - Resultado dos testes preliminares obtidos no início da consulta	19
Tabela 4.2 - Dados optométricos obtidos na primeira avaliação com as novas LC	19
Tabela 4.3 - Resultado dos testes optométricos obtidos durante a consulta.....	20
Tabela 4.4: Parâmetros da lente de contacto para o olho direito	22
Tabela 4.5: Parâmetros da lente de contacto para o olho esquerdo	23
Tabela 4.6: Parâmetros da lente de contacto para o olho direito	23
Tabela 4.7: Parâmetros da lente de contacto para o olho esquerdo.....	24
Tabela 4.8: Dados da refração final e dos parâmetros das LC	25
Tabela 4.9: Dados optométricos obtidos na primeira avaliação com as novas LC	25

Lista de Acrónimos

AC/A	Quantidade de convergência acomodativa arrastada por dioptria de acomodação.
AO	Ambos os Olhos
AV	Acuidade Visual
ARN	Acomodação relativa negativa
ARP	Acomodação relativa positiva
BC	Base Curve
BI	Base in
BO	Base out
BVP	Back Vertex Power
C/c	Com compensação
CCECV	Centro Clínico e Experimental em Ciências da Visão
CIOCV	Congresso Internacional de Optometria e Ciências da Visão
NVC	Neovascularização da coróide
D	Dioptria(s) - unidade de medida da potência refrativa ou curvatura de superfícies e sistemas óticos
DK	Coefficiente de permeabilidade ao oxigénio
DMRI	Degenerescência Macular Relacionada com a Idade
EDTRS	Early Treatment Diabetic Retinopathy Study
FAB	Flexibilidade acomodativa binocular
FAM	Flexibilidade acomodativa monocular
LC	Lente de Contacto
LCH	Lente de Contacto Hidrófila
LOCS III	The Lens Opacities Classification System III
MEM	Método de estimativa monocular
NA	Não avaliado
NVC	Neovascularização da coróide
OCT	Optical Coherence Tomography
OD	Olho Direito
OS	Olho Esquerdo
Orto	Ortoforia
PIO	Pressão Intraocular
PPA	Ponto próximo de acomodação
PPC	Ponto próximo de convergência
RGP	Lente(s) de Contacto Rígida(s) Permeável(eis) aos Gases

SRx	Sobre refração
TD	Diâmetro total
VFN	Vergência Fusional Negativa
VFP	Vergência Fusional Positiva
Δ	Dioptrias Prismáticas

Capítulo 1

Introdução

O presente relatório foi redigido com o intuito de finalizar o Mestrado em Optometria em Ciências da Visão, da Universidade da Beira Interior. Revela o resultado do trabalho que foi desenvolvido no Estágio Curricular, que decorreu no segundo ano do segundo ciclo.

O estágio foi realizado no Centro Clínico e Experimental em Ciências da Visão, na Universidade da Beira Interior e teve uma duração de 9 meses. Este estágio incluiu, para além de todas as consultas realizadas no Centro Clínico, a participação em vários projetos, nomeadamente no “Projeto V+”, que teve como objetivo a realização de rastreios visuais a alunos do ensino básico de duas escolas da Covilhã. E ainda, a participação no Projeto de Retinopatia Diabética “Análise da qualidade de vida dos pacientes diabéticos da região Cova da Beira”, na qual se efetuam rastreios visuais a pacientes diabéticos da Covilhã, com a parceria dos centros de saúde da Covilhã, estes rastreios foram realizados no Ubimedical.

A opção para este local de estágio teve em consideração a equipa de profissionais envolvida, as valências optométricas, a disponibilidade da equipa e, também o facto de haver uma contribuição pessoal para a construção/desenvolvimento de uma nova infraestrutura da Faculdade de Ciências da Saúde.

A Clínica dispõe de vários equipamentos de exames complementares de diagnóstico, nomeadamente Tomografia de Coerência Ótica, Retinografia, Biometria, Microscopia Endotelial e Topografia Corneal. A realização destes exames bem como a sua interpretação são uma mais-valia para a formação profissional.

Neste relatório serão apresentados três casos clínicos. No capítulo 2, é exibido um caso de patologia ocular com o respetivo reencaminhamento ao médico. No capítulo 3, um caso de anomalia da visão binocular não estrábica. E, por fim, no capítulo 5, um caso de adaptação de lentes de contacto RGP. Em cada caso são apresentados todos os exames realizados, bem como a sua análise e discussão.

Capítulo 2

Suspeita de Degenerescência Macular Relacionada com a Idade

2.1 Introdução

A Degenerescência Macular Relacionada com a Idade (DMRI) é uma doença multifatorial, de início tardio, que acomete a área central da retina. É caracterizada por alterações que ocorrem na mesma nomeadamente, formação de drusas, atrofia pigmentar, degeneração e depósitos de lipofuscina. (1)(2) É uma das principais causas de cegueira irreversível entre indivíduos com 50 ou mais anos de idade no mundo desenvolvido. (2)

Existem dois tipos de Degenerescência Macular Relacionada com a Idade, a DMRI não exsudativa (seca ou atrófica) e DMRI exsudativa (húmida). A DMRI seca caracteriza-se por uma degradação gradual do epitélio pigmentar da retina (EPR), a acumulação de depósitos de drusas e a perda da função dos fotorreceptores. Assim, as drusas são causadas por deficiência no metabolismo da retina, que podem ser visualizados a partir de exames de mapeamento de retina. A maioria dos pacientes apresenta perda gradual e progressiva da função visual central. Esta perda de visão é mais perceptível durante as tarefas de perto, especialmente nas fases iniciais da doença. A neovascularização da coróide (NVC) e a exsudação sub-retiniana ou sub-EPR estão ausentes nesta fase. A maioria dos pacientes com DMRI não exsudativa não progride para a perda de visão severa. Já a DMRI húmida, caracteriza-se por um desenvolvimento de neovascularização (sob ou dentro da mácula) na coróide, levando a vazamento seroso ou hemorrágico e subsequente elevação do EPR ou retina neurosensorial. Nesta fase, os pacientes geralmente apresentam perda de visão severa, uma diminuição profunda e rápida da função visual central, escotomas e visão turva. Cada uma das duas formas de DMRI tem as suas próprias características. Indivíduos que tenham maculopatia exsudativa com drusas têm risco significativo de desenvolvimento NVC. (1) (3) (4)

Os tratamentos para DMRI não neovascular baseiam-se na suplementação com vitaminas C e E, betacaroteno, zinco e suplementação mineral, já que tem evidenciado reduzir o risco da progressão da doença. A DMRI neovascular pode ser tratada com injeção intraocular anti-fator

de crescimento endotelial vascular, onde se administra bevacizumabe ou ranibizumabe por injeção direta na cavidade vítrea. Estes anticorpos produzem regressão das membranas neovasculares bloqueando a ação do fator de crescimento do endotélio vascular e, consequentemente melhoram a acuidade visual. Este tratamento é muito eficaz e amplamente utilizado para este tipo de degenerescência macular. (5) (6)

Os principais fatores de risco para o desenvolvimento desta patologia são o incremento da idade, o género, a raça, fatores genéticos, tabagismo, hábitos de vida sedentários, obesidade e doenças sistémicas. (1)

2.2 Apresentação do Caso

Descrição do paciente: Indivíduo do género feminino, de 69 anos de idade;

Queixa principal: Perda de visão, com especial incidência no olho direito;

História Visual: Usa óculos há aproximadamente 20 anos. A última consulta foi realizada há 6 meses, onde atualizou as lentes oftálmicas. Possui dois pares de óculos, mono de longe e perto (não trouxe).

História Saúde Geral: Possui um hemangioma no lado direito da face. Está a tomar medicação para controlo do colesterol e hipertensão;

História familiar geral e ocular: Negativa.

2.2.1 Dados preliminares

Tabela 2.1: Dados preliminares obtidos no início da consulta.

Frontofocometro	OD: -4,00 / -2,00 x 18 OE: -1,50 / -2,25 x 19
Autorrefração	OD: -4,25 / -5,75 x 28 OE: +0,25 / -2,50 x 19
Queratometria	OD: 8,05 x 7,56 x 15 OE: 7,75 x 7,45 x 24

2.2.2 Consulta Optométrica

Tabela 2.2: Dados optométricos obtidos durante a consulta.

	Longe	
AV habitual (c/c)	OD: $0,2^{+2/5}$ OE: $0,7^{+2/5}$	AO: $0,7^{+2/5}$
Retinoscopia	OD: -4,00 / -2,50 x 20 OE: -1,50 / -2,75 x 20	
Subjetivo	OD: -4,00/-2,00 x 20 (0,2) OE: -1,50/-2,50 x 20 ($0,7^{+2/5}$)	
Cover Test	Longe: orto	
	Perto: orto	
PIO	OD: 12,0	Hora: 10h00
	OD: 14,7	

▪ Biomicroscopia:

Observou-se que a conjuntiva tarsal e bulbar se encontravam sem alterações, a córnea estava transparente, nos dois olhos. Verificou-se ainda, uma obstrução dos pontos lacrimais, mais acentuada no olho esquerdo do que no direito.

Identificou-se a presença de catarata nuclear com grau NO2 e NC4, em ambos os olhos, de acordo com a classificação da escala LOCS III (7).

2.2.3 Exames complementares

▪ Retinografia:



Fig. 2.1: Imagem do fundo do OD (imagem cedida pelo CCECV).



Fig. 2.2: Imagem do fundo do OE (imagem cedida pelo CCECV).

Na figura 2.1, observa-se um fundo ocular com uma coloração alaranjada, a presença de drusas na área macular, vasos tortuosos com uma relação artéria-veia menor do que dois terços. A qualidade da imagem não permite visualizar a relação disco/escavação devido à presença de opacidades dos meios.

Na figura 2.2, visualiza-se um fundo do olho com uma coloração alaranjada, vasos tortuosos com uma relação artéria-veia inferior a dois terços. Também, não é possível visualizar a relação disco/escavação por causa da existência de opacidades dos meios.

▪ Tomografia de Coerência Ótica:

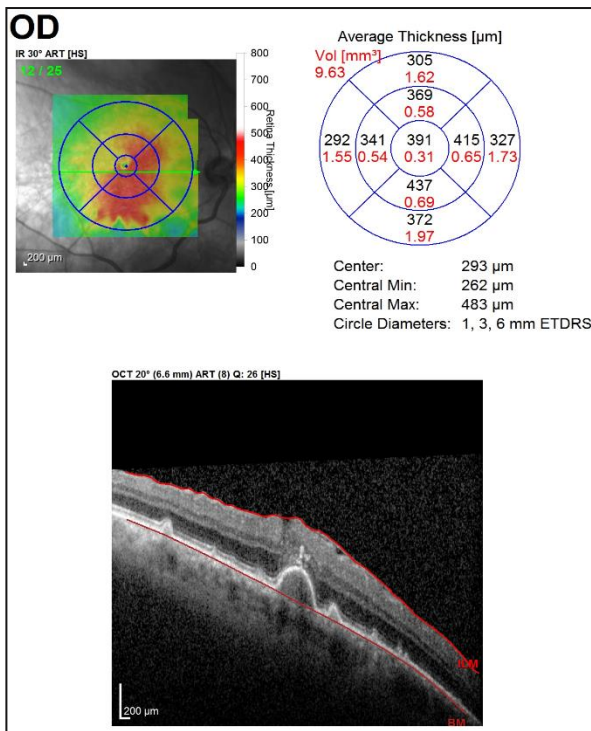


Fig. 2.3: Imagem de Tomografia de Coerência Ótica do OD (imagem cedida pelo CCECV).

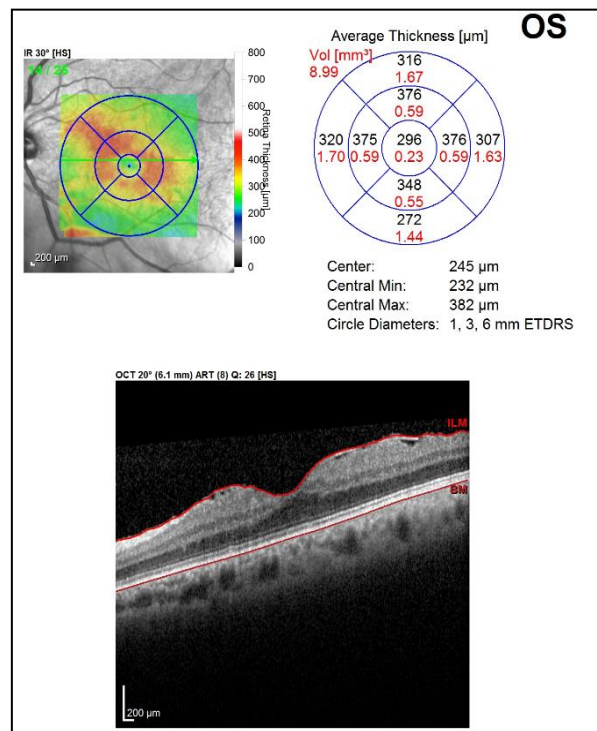


Fig. 2.4: Imagem de Tomografia de Coerência Ótica do OS (imagem cedida pelo CCECV).

Na figura 2.3, observa-se uma ausência de depressão foveolar com edema macular associado. Verificam-se áreas hiperrefletidas no epitélio pigmentar, com elevação do mesmo devido à presença de drusas. Pelo mapa “pseudocolor” verifica-se uma distribuição de maior espessura que envolve a zona macular. A escala de EDTRS mostra que a espessura da mácula se encontra acima dos valores normais para a idade da paciente (ver tabela normativa no anexo 1).

Na figura 2.4, observa-se a existência da depressão foveolar, mas com algum edema macular associado, comprovado pelo mapa “pseudodocolor” e pela escala ETDRS. São observadas ainda, perdas de fibras nervosas.

▪ Topografia Corneal:

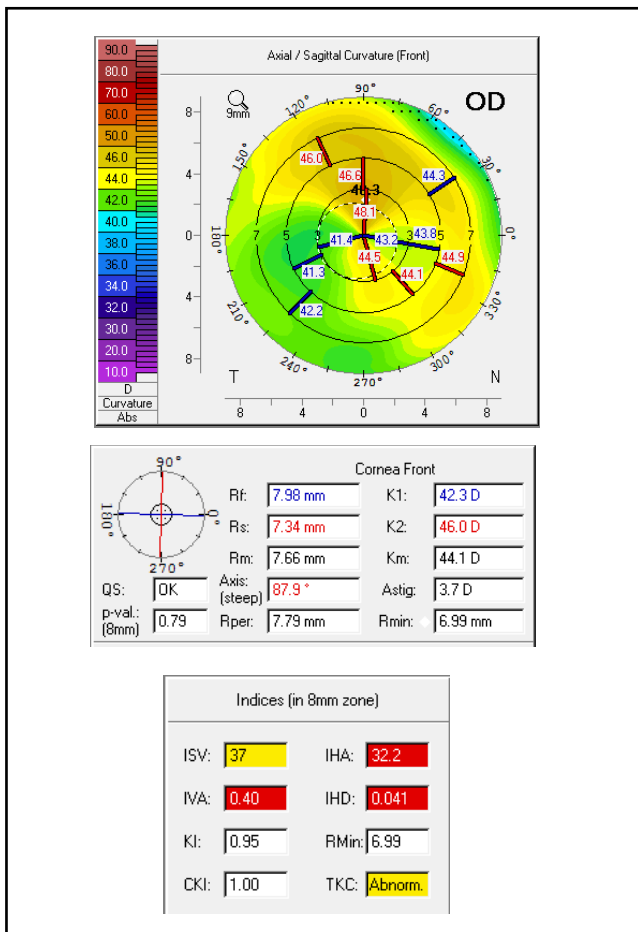


Fig. 2.5: Topografia corneal do OD (imagem cedida pelo CCECV).

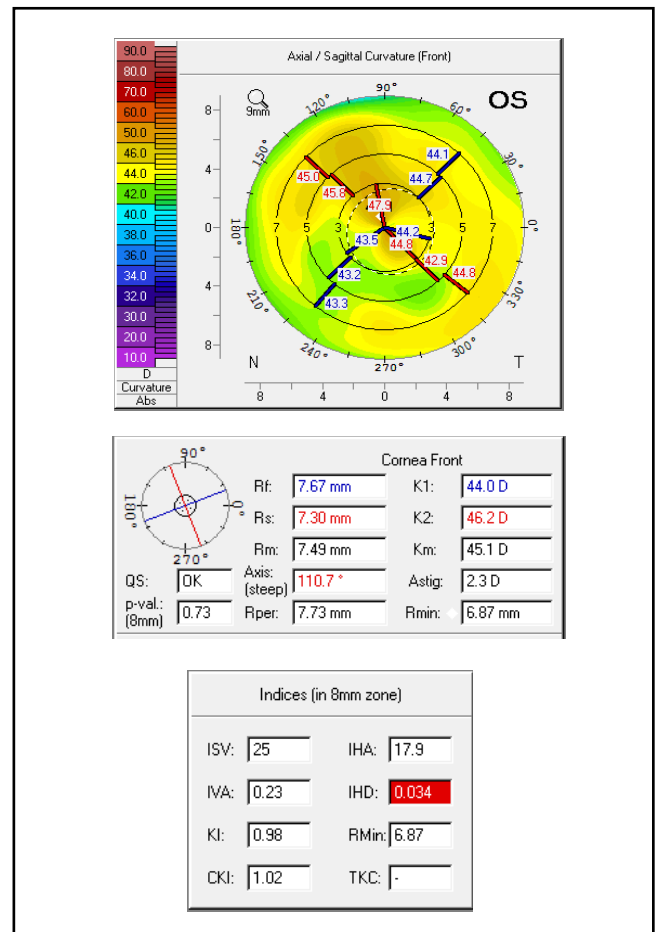


Fig. 2.6: Topografia corneal do OS (imagem cedida pelo CCECV).

Na figura 2.5, observa-se pela análise do mapa topográfico da córnea anterior, a presença de uma tipologia em forma de laço assimétrico, com uma assimetria vertical como se verifica pelo índice de assimetria vertical (IVA), que compara verticalmente a simetria da curvatura da córnea anterior da área superior e inferior. Existe ainda, um descentramento na vertical como se pode ver pelo índice de descentramento medido em altura (IHD), este índice mede o valor do descentramento da superfície corneal anterior do ponto mais alto medido na direção vertical. Trata-se de uma córnea prolata (0,79), com um astigmatismo corneal direto de 3,7D.

Na figura 2.6, pela observação do mapa topográfico da córnea anterior, conclui-se que a córnea apresenta tipologia em forma de laço assimétrico, não tão definido como no olho

direito, na qual existe um descentramento na vertical como se pode ver pelo índice de descentramento medido em altura (IHD). Trata-se também de uma córnea prolata (0,73), com um astigmatismo corneal direto de 2,3D.

2.3 Análise e discussão do caso

Os resultados optométricos obtidos durante a consulta em conjugação com os exames complementares permitem suspeitar que a paciente tenha Degenerescência Macular Relacionada com a Idade, não exsudativa.

Após a medição da acuidade visual e se ter observado que esta se encontrava muito baixa, especialmente no olho direito, colocou-se o furo estenopeico primeiro em frente do olho direito seguindo-se o olho esquerdo, mas não se verificaram melhorias na AV. Tal sucedido, levou à suspeita de se estar presente de um problema patológico, contudo continuou-se com a consulta optométrica normalmente. O subjetivo não proporcionou uma melhoria significativa da acuidade visual.

A análise das imagens das retinografias revela a existência, no olho direito, de depósitos na zona macular (drusas maculares), uma relação artéria-veia anormal ($<2/3$) e a presença de vasos tortuosos. Analisando o fundo ocular esquerdo, já não se observa a presença de drusas, mas existe também uma relação artéria-veia anómala e tortuosidade dos vasos.

Devido ao facto da mácula do olho direito estar afetada e pela baixa acuidade visual nesse olho, decidiu-se fazer uma Tomografia de Coerência Ótica (OCT). No olho direito, observa-se uma ausência de depressão foveolar com edema macular associado. Verificam-se áreas hiperrefletidas no epitélio pigmentar da retina, com elevação do mesmo devido à presença de drusas. Pelo mapa “pseudocolor” verifica-se uma distribuição de maior espessura na área macular. Examinando a escala de EDTRS pode ver-se que a espessura da mácula se encontra acima dos valores normais para a idade da paciente. No olho esquerdo, visualiza-se a existência de depressão foveolar, com algum edema macular associado, mas menor do que no olho direito, confirmado pelo mapa “pseudocolor” e pela escala ETDRS. São observadas ainda, perdas de fibras nervosas.

Ao realizar-se a autorrefração obteve-se um valor de astigmatismo para o olho direito de 5,75D, um pouco elevado para os valores normais e, como tal, decidiu-se realizar uma topografia corneal aos dois olhos usando Tomografia de Scheimpflug. Ao analisar-se o mapa topográfico do olho direito, mapa da córnea anterior, pode observar-se a presença de uma tipologia em forma de laço assimétrico, com uma assimetria e um descentramento verticais,

como se pode verificar pelo índice de assimetria vertical e pelo índice de descentramento medido em altura, respetivamente. Trata-se de uma córnea prolata (0,79), com um astigmatismo corneal direto de 3,7D. Pela análise do mapa topográfico da córnea anterior do olho esquerdo concluiu-se que, possuiu também, uma tipologia em forma de laço assimétrico, embora não tão definido como no olho direito, na qual existe um descentramento na vertical, como se pode ver pelo IHD. Apresenta ainda, um astigmatismo corneal direto de 2,3D. Portanto, as irregularidades corneais existentes podem causar problemas visuais a esta paciente.

A presença de DMRI em conjunto com o elevado astigmatismo poderá ter conduzido a um decréscimo da acuidade visual, com maior incidência no olho direito.

Face aos achados referidos anteriormente, procedeu-se ao reencaminhamento da paciente para a especialidade de Oftalmologia. No anexo 2, encontra-se a carta de reencaminhamento enviada.

Capítulo 3

Endoforia Básica

3.1 Introdução

Uma visão binocular normal consiste na utilização de ambos os olhos simultaneamente, de modo que cada uma das imagens retinianas contribua para a percepção final de um dado objeto. Para tal é necessário que haja uma coordenação perfeita entre uma ótica altamente sofisticada, habilidades motoras precisas e um processamento neurológico especializado. Quando isto ocorre, ambos os olhos devem ser funcionais e capazes de visualizar partes semelhantes do espaço visual. A habilidade de resolução de ambos os olhos também deve ser idêntica e fornecer imagens corticais comparáveis em áreas correspondentes. Cada olho deve ser capaz de fixar as imagens e o sistema oculomotor de mover de forma rápida e precisa os olhos para imagens em diferentes localizações. Finalmente, o sistema binocular deve fundir as duas percepções numa única imagem. (8) Alterações neste equilíbrio funcional poderão dar origem a problemas oculares, nomeadamente desequilíbrios na visão binocular, como é o caso da endoforia básica.

A endoforia básica é uma condição em que a vergência tónica é alta e a relação AC/A é normal. Como resultado, há uma quantidade de endoforia igual ao longe e ao perto com uma vergência fusional negativa (VFN) reduzida em ambas as distâncias. Está, frequentemente associada com a hipermetropia, sendo uma característica desejável, dado que com um AC/A normal, a correção da hipermetropia permitirá diminuir a magnitude da endoforia, tanto ao longe como ao perto.

Os testes que avaliam diretamente a vergência fusional negativa ao longe e ao perto são a vergência a passos, suave e a saltos, e encontram-se reduzidas. Já os testes que avaliam indiretamente a VFN ao perto são a acomodação relativa positiva (ARP) baixa, flexibilidade acomodativa binocular (FAB) baixa com lentes negativas e MEM alto.

As disfunções funcionais primárias que se devem diferenciar da endoforia básica são o excesso de convergência e a insuficiência de divergência.

Em termos de sintomatologia, os indivíduos com endoforia básica podem apresentar alterações associadas com a leitura e outras tarefas de perto, bem como sintomas associados com tarefas de longe. As queixas na leitura e em visão próxima incluem dores de cabeça, tensão ocular, visão desfocada, diplopia, sonolência e dificuldade em concentrar-se.

Os problemas associados com a visão de longe incluem visão desfocada e diplopia quando conduzem, quando vão ao cinema e ao ver o quadro na escola. É ainda possível, que o indivíduo tenha uma endoforia básica e seja assintomático.

O tratamento sequencial recomendado para a endoforia básica é a correção ótica da ametropia, prisma vertical, adição, prisma horizontal, oclusão para a ambliopia, terapia visual para a ambliopia, terapia visual para a supressão, terapia visual para a função sensoriomotora e, por fim, a cirurgia.

Neste tipo de disfunções binoculares, é importante prescrever o máximo positivo se apresenta um grau de hipermetropia significativo. Neste tipo de condição, com uma relação AC/A normal, a utilização de adições positivas ao perto é igualmente bastante efetiva. (9)

3.2- Apresentação do Caso

Descrição do paciente: Indivíduo do género feminino, de 23 anos de idade;

Consulta de rotina.

Queixa principal: Sente dores de cabeça quando lê ou executa tarefas em visão próxima, há mais de um ano, mais para o final do dia, aproximadamente uma hora após o estudo, praticamente todos os dias.

História Visual: Usa óculos há cinco anos, não alterou mais a graduação dado que os seus valores se têm mantido. A última consulta foi realizada há um ano. Há aproximadamente um mês fez uma cirurgia para retirar um chalásio na pálpebra inferior.

História Saúde Geral: Negativa.

História familiar geral e ocular: Negativa.

3.2.1 Dados preliminares

Tabela 3.1: Dados preliminares obtidos no início da consulta.

Frontofocometro	OD: +0,75 OE: +0,75
Autorrefração	OD: +0,50 / -0,50 x 160 OE: +0,50 / -0,25 x 8

3.2.2 Consulta Optométrica

Tabela 3.2: Dados optométricos obtidos durante a consulta.

Estereópsia	40 " arco	
Luzes de Worth	4 pontos (30 cm e 1m)	
AV habitual (c/c)	Longe	Perto
	OD: 1,2 OE: 1,2 AO: 1,2	AO: 1,25
Retinoscopia	OD: +1,00 OE: +0,50	
Subjetivo	Monocular	Binocular
	OD: +0,75 (1,2) OE: +0,75 (1,2)	OD: +0,50 D OE: +0,50 D (1,2)
Cover Test	Longe	Perto
	4 BO	4 BO
VFN	X/4/2	X/6/4
AC/A calculado	6/1	
PPC	5/7	
Flexibilidade acomodativa	OD: 10 OE: 11	AO: 4,5, lento com negativos
MEM	OD: +0,50	
	OE: +0,50	
PIO	OD: 19,0	Hora: 11h15
	OE: 17,0	
Biomicroscopia	Sem alterações	
Retinografia	Sem alterações (ver anexo 3)	

3.3 Análise dos dados

Os resultados optométricos obtidos durante a consulta sugerem que a paciente tem um desequilíbrio na visão binocular nomeadamente, uma Endoforia Básica.

Neste caso, pode verificar-se a existência de uma foria de longe e perto com a mesma magnitude (4^Δ Bout). A vergência fusional negativa encontra-se reduzida, tanto ao longe como ao perto. Tal como referido anteriormente, os testes que avaliam diretamente a VFN encontram-se reduzidos (VFN a passos) e, os testes que avaliam indiretamente a VFN também estão reduzidos, nomeadamente o FAB, em que a paciente teve dificuldades a realizar o exercício com as lentes negativas, já a flexibilidade acomodativa monocular (FAM) encontra-se dentro das normas, o que mostra que não há problema acomodativo associado, mas sim vergencial.

Calculando a relação AC/A, pelo método da heteroforia (calculado), observa-se que esta apresenta um valor normal.

Todos estes dados conjuntamente com a sintomatologia da paciente, dores de cabeça muito frequentes quando lê ou executa tarefas em visão próxima, evidenciam a existência de um desequilíbrio na visão binocular, uma endoforia básica.

3.4 Prescrição / Seguimento do Caso

A esta paciente indicou-se que mantivesse a sua graduação (+0,75 D nos dois olhos). Pode observar-se, que mesmo com a correção da hipermetropia continuava a ter uma endoforia de 4^Δ, tanto ao longe como ao perto, com vergências fusionais negativas baixas em ambas as distâncias e, com uma relação AC/A normal associada, o que evidencia ter uma endoforia básica. Devido a tal acontecimento e, em conjunto com a sua sintomatologia, recomendou-se que começasse também a fazer Terapia Visual para a anomalia binocular referida.

No anexo 4, encontra-se o programa de terapia visual utilizado. Foi realizado num período de 2 meses, dividido em três fases, completando um total de 9 sessões.

A terapia visual consiste num conjunto de técnicas cujo objetivo final é obter uma melhor qualidade de visão que permita ao indivíduo um desempenho com o máximo grau de conforto e o mínimo de esforço de todas as atividades que envolvem componentes visuais implícitas na sua realização. O treino visual tenta melhorar as habilidades visuais para um desempenho visual superior, com um sistema visual mais eficiente. Quando o sistema visual funciona de

forma mais eficiente o individuo pode receber, processar e entender mais e melhor informação visual. (10)

Na tabela seguinte, estão apresentados os resultados optométricos obtidos antes e após se ter finalizado o programa de terapia visual.

Tabela 3.3: Dados obtidos para a função vergencial e acomodativa, antes e depois da Terapia Visual.

Antes da Terapia Visual				Depois da Terapia Visual			
Cover	Longe	Perto		Cover	Longe	Perto	
Test	4 ^ª Bout	4 ^ª Bout		Test	4 ^ª Bout	4 ^ª Bout	
VFN	X/4/2	X/6/4		VFN	X/10/8	>40	
PPC	5/7	PPA	OD: NA	PPA	<5	OD: 13	
			OE: NA			(D)	OE: 13
FAB	4,5 - lento com negativos	MEM	OD: +0,50	MEM	13	OD: +0,75	
			OE: +0,50			OE: +0,75	

3.5 Análise global do caso

Esta paciente apresentou na consulta como queixa principal dores de cabeça, muito frequentes, ao realizar tarefas em visão próxima. Usava lentes oftálmicas há aproximadamente 5 anos, com uma graduação de +0,75D em ambos os olhos. Mesmo com a correção da hipermetropia possuía uma endoforia ao longe e ao perto, pelo que se recomendou que mantivesse a refração habitual e, foi-lhe proposta a realização de uma terapia visual para endoforia básica. A paciente mostrou muito interesse e disponibilidade em realizar a terapia.

O programa de terapia visual teve uma duração de 2 meses, dividido em três fases, completando um total de 9 sessões.

Como se pode observar a partir dos dados da tabela 3.3, os resultados optométricos obtidos após a finalização da terapia visual mostram que a paciente conseguiu aumentar as suas reservas fusoriais negativas, bem como aumentar a capacidade para estimular a acomodação.

A sintomatologia da paciente diminuiu bastante, “as minhas dores de cabeça diminuíram muito, antes tinha praticamente todos os dias e agora raramente tenho”. Pode verificar-se que o terapia teve sucesso e que a paciente se encontra muito satisfeita.

Capítulo 4

Adaptação de lentes de Contacto RGP

4.1 Introdução

A prática de Contactologia consiste, basicamente, em submergir uma pequena lente no fluido lacrimal, tornando-a pouco visível, confortável e capaz de proporcionar uma adequada compensação ótica, durante o tempo necessário, sem prejudicar a saúde ocular a curto, médio e longo prazo.

Uma lente de contacto bem desenhada e adaptada permite compensar e, por vezes, reduzir de maneira dinâmica ametropias, irregularidades corneias e determinadas disfunções binoculares, permitindo uma melhor capacidade visual. Atualmente, as LC são também bastante utilizadas como ajudas terapêuticas em muitas patologias do segmento anterior do olho e mesmo em anomalias de tipo funcional, como é o caso da ambliopia.

São muitas as vantagens da utilização de lentes de contacto face aos óculos nomeadamente, a existência de um campo visual mais amplo, uma menor aniseiconia na anisometropia refrativa, a ausência de efeitos prismáticos não desejados. As lentes de contacto exigem uma menor convergência em visão próxima nos casos de hipermetropia, verifica-se ainda, a ausência de reflexões nas superfícies e a presença de menores aberrações por incidência oblíqua e outras distorções. As LC são mais recomendáveis e seguras para a prática desportiva. Possuem menos complicações meteorológicas ou por mudanças de temperatura (chuva, nevoeiro e neve) do que as lentes oftálmicas. São muito utilizadas em compensação de irregularidades corneais e em aplicações terapêuticas. Existem também, vantagens cosméticas.

As lentes RGP ofereceram uma qualidade visual superior, conforto mais duradouro a longo prazo, maior tempo de vida útil por menor deterioração e maior facilidade de limpeza do que as lentes de contacto hidrófilas. Em termos fisiológicos, permitem ainda, um maior intercâmbio lacrimal e oxigenação da córnea, interferindo menos com a fisiologia corneal. Contudo, possuem alguns inconvenientes face às LCH nomeadamente, menor conforto imediato e menor facilidade de adaptação.

Os novos materiais das LC RGP são menos rígidos, o que favorece o conforto, mas piora, em alguns casos, a estabilidade visual a longo prazo ao produzirem-se flexões do material.

As características de rigidez, tamanho, permeabilidade aos gases e resistência aos depósitos face às LC hidrófilas vão condicionar as indicações específicas e as limitações das LC RGP.

Qualquer adaptação de lentes RGP deve reunir condições óticas e fisiológicas. Relativamente às condições óticas, as lentes devem compensar adequadamente a ametropia do sujeito e as curvas periféricas não devem invadir a área pupilar. Face às condições fisiológicas, deve existir um bom intercâmbio lacrimal com o pestanejo. A zona ótica posterior da LC deve ser ligeiramente plana em relação à zona central da superfície corneal anterior, e o seu diâmetro maior que o da pupila medido em condições escotópicas. As bandas periféricas devem afastar-se gradualmente da superfície corneal anterior. Deve ainda, possuir um levantamento axial de bordo e uma largura de menisco periférico adequados, de forma a permitirem um bom intercâmbio lacrimal entre a lente e a córnea. (11)

Ao adaptar-se uma lente RGP deve, portanto, ter-se em conta não só o diâmetro, o raio de curvatura e a centragem da lente, mas também o movimento, o ajuste (central, meio-periferia e periférico) e o levantamento de bordo da mesma. (12)

As técnicas de adaptação mais conhecidas são a adaptação interpalpebral e a adaptação subpalpebral. Na interpalpebral a lente fica centrada sobre a córnea sem que as pálpebras participem na ação de posicionamento. Já na subpalpebral, a adaptação permite otimizar a interação da lente com a pálpebra superior, assim durante o mecanismo de pestanejo a lente desloca-se conjuntamente com a pálpebra superior melhorando a humectabilidade, a renovação lacrimal e facilitando o pestanejo. (11)

4.2 Apresentação do Caso

Descrição do paciente: Indivíduo do género feminino, de 42 anos de idade;

Consulta de rotina, para ver se a graduação se encontra atualizada, dado que pretende adquirir novas lentes de contacto;

Queixa principal: Visão um pouco desfocada com as LC. Refere ainda, que se encontram bastante riscadas;

História Visual: Usa óculos há 35 anos e LC RGP há cerca de 20 anos, sempre usou RGP. Optou pelo uso de lentes de contacto devido ao facto de lhe proporcionarem um campo de visão maior. A última graduação em lentes oftálmicas e em LC têm 9 anos. Ultimamente começou a usar umas LC mais antigas (com 12 anos) porque se encontravam em melhores condições, incluindo menos riscadas, do que as mais recentes. A última consulta foi realizada há aproximadamente 2 anos. Utiliza as LC aproximadamente 12 horas por dia.

História Saúde Geral: Toma medicação para controlar o hipotiroidismo;

História familiar geral e ocular: Negativa.

4.2.1 Dados preliminares

Tabela 4.1: Resultado dos testes preliminares obtidos no início da consulta.

Frontofocometro	OD: -9,25 / -2,75 x 29 OE: -9,75 / -2,25 x 153
Autorrefração	OD: -8,50 / -1,75 x 19 OE: -9,50 / -1,25 x 156
Queratometria	OD: 7,87 x 7,63 x 22 OE: 7,77 x 7,57 x 150

Tabela 4.2: Parâmetros das LC que a paciente se encontrava a usar.

	Parâmetros das LC	
	OD	OE
BC	7,90	7,90
TD	9,30	9,30
BVP	-8,25	- 8,00
Marca	Alcon (Cibavison)	

- Sistema de limpeza: Utiliza uma solução surfactante e um acondicionador. Ao final do dia coloca as LC no acondicionador e, de manhã lava com o surfactante, passa por água e coloca uma gota de acondicionador.
- Regime de utilização: Diária, usa as lentes cerca de 12 hora por dia.

4.2.2 Consulta Optométrica

Tabela 4.3: Resultado dos testes optométricos obtidos durante a consulta.

	Oculos	LC
AV habitual	OD: 1,0 ^{+2/5}	OD: 0,7 ^{-2/5}
	OE: 1,0 ^{-1/5}	OE: 1,2 ^{-1/5}
	AO: 1,0 ^{+2/5}	AO: 1,2
Retinoscopia	OD: -9,00 / -2,75 x 30 OE: -10,00 / -2,00 x 155	
Subjetivo monocular	OD: -9,25 / -2,50 x 20 (1,0 ^{+2/5}) OE: -10,50 / -1,75 x 155 (1,0 ^{-1/5})	
Subjetivo binocular	OD: -9,25 / -2,50 x 20 OE: -10,50 / -1,75 x 155 (1,2 ^{-2/5})	
Cover Test	Longe: orto	
	Perto: orto	
PIO	12,0	Hora: 10h00
	14,7	
Retinografia	Sem alterações (ver anexo 5)	

▪ Biomicroscopia:

Segmento anterior sem alterações, nos dois olhos.

Diâmetro da íris visível: 11 mm, em ambos os olhos.

Padrão lipídico: amorfo em ambos os olhos (figura 4.1).



(a)

(b)

Fig.4.1: Padrão lipídico amorfo. (a) OD. (b)OS (imagens cedidas pelo CCECV).

Menisco lacrimal: menisco baixo e irregular de acordo com a escala Tearscope, em ambos os olhos (figura 4.2).

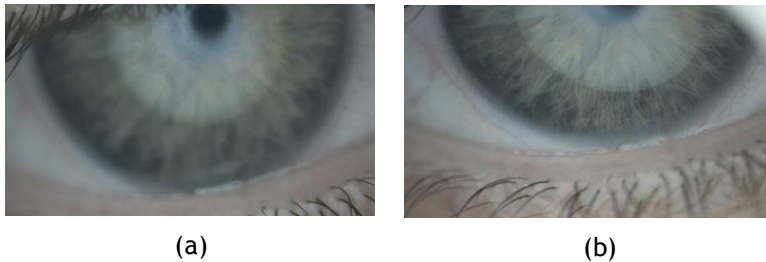


Fig.4.2: Menisco lacrimal. (a) OD. (b) OS (imagens cedidas pelo CCECV).

Tempo de rutura lacrimal: 4 segundos.

Tensão palpebral: elevada nos dois olhos.

Abertura palpebral: 9 mm (figura 4.3).

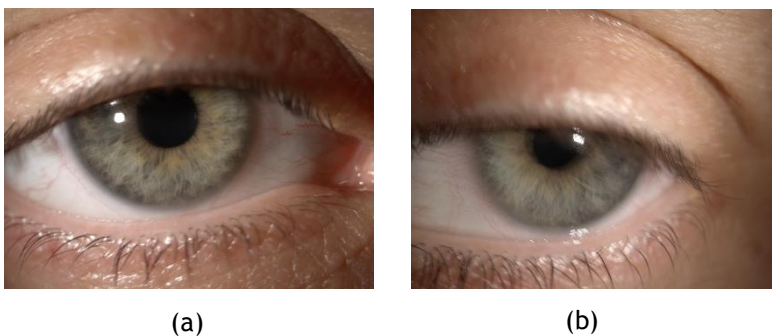


Fig.4.3: Abertura palpebral. (a) OD. (b) OS (imagens cedidas pelo CCECV).

4.2.3 Exames Complementares

- Topografia corneal:

No olho direito, pela análise do mapa topográfico corneal anterior verifica-se a presença de uma tipologia em forma de laço simétrico, a presença de um astigmatismo corneal direto de 1,40D. Trata-se de uma córnea prolata (0,73). Todos os índices topográficos encontram-se dentro das normas.

No olho esquerdo, o mapa topográfico corneal anterior evidencia a presença de um laço assimétrico, com um astigmatismo corneal direto de 1,10D. Verifica-se uma córnea prolata (0,72). Os índices também se encontram dentro das normas. (Ver anexo 6)

4.2.4 Adaptação de Lentes de Contacto

- Cálculo da primeira lente de ensaio:

Olho direito: $ACA = -1,35 \times 17$

Olho esquerdo: $ACA = -1,00 \times 158$

Está-se presente de um $0,00 < ACA < 1,00$ e, de acordo com o fabricante o $BOZR = K$ plano, então para o olho direito tem-se um $BOZR$ de 7,90 mm e para o olho esquerdo um de 7,80 mm. (13)

- Primeira adaptação:

Tabela 4.4: Parâmetros da lente de contacto para o olho direito.

Olho Direito	BC	TD	BVP	SRx
	7,90	9,60	-3,00	-5,50

Avaliação com luz branca: a LC apresentava um diâmetro ideal, encontrava-se bastante subida, mas sem a ação das pálpebras ficava centrada.

Avaliação com fluoresceína: adaptação plana e subpalpebral, com uma região de toque central e um levantamento periférico ideal. Apresentava uma largura do menisco lacrimal de aproximadamente 0,20 mm.

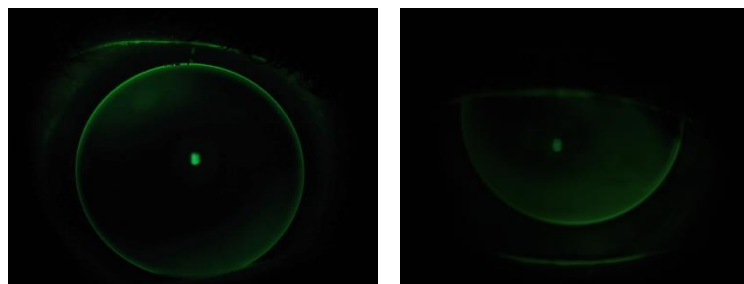


Fig.4.4: Fluruograma do OD (imagens cedidas pelo CCECV).

Fase dinâmica: a lente possuía um movimento suave e vertical que ultrapassava um pouco limbo, mas não se descentrava da área pupilar. Após estabilizar o pestanejo a LC ficava um pouco presa na pálpebra superior devido à elevada tensão desta. Ao efetuar o teste “push-up” pode verificar-se um retorno suave da lente.

Fase estática: lente subida.

Tabela 4.5: Parâmetros da lente de contacto para o olho esquerdo.

Olho Esquerdo	BC	TD	BVP	SRx
	7,80	9,60	-6,25	-3,50

Avaliação com luz branca: a LC apresentava um diâmetro adequado, encontrava-se bastante subida, mas sem a ação da pálpebra superior centrava-se.

Avaliação com fluoresceína: adaptação plana e subpalpebral, com uma região de toque central e um levantamento de bordo ideal. Observou-se uma largura do menisco lacrimal de aproximadamente 0,20 mm.

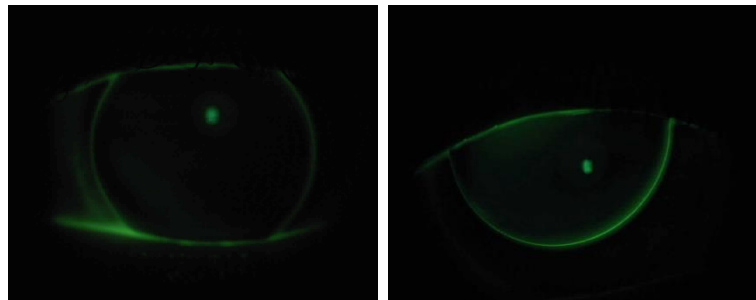


Fig. 4.5: Fluruograma do OS (imagens cedidas pelo CCECV).

Fase dinâmica: a lente apresentava um movimento suave e vertical que ultrapassava o limbo, mas não se descentrava da pupila. Após estabilizar o pestanejo a LC ficava ligeiramente presa na pálpebra superior devido à elevada tensão desta. Ao realizar o teste “push-up” verificou-se um retorno suave da lente.

Fase estática: lente subida.

- Segunda adaptação:

Como as LC se encontravam subidas, nos dois olhos, devido à ação das pálpebras, decidiu-se diminuir o raio de curvatura das lentes com o objetivo de diminuir a ação das pálpebras.

Tabela 4.6: Parâmetros da lente de contacto para o olho direito.

Olho Direito	BC	TD	BVP	SRx	AV
	7,80	9,60	-3,00	-6,00	1,2 ^{-2/5}

Avaliação com luz branca: a LC apresentava um diâmetro ideal e encontrava-se centrada.

Avaliação com fluoresceína: adaptação plana, com uma vasta região de toque central e um substancial levantamento periférico. Apresentava uma largura do menisco lacrimal cerca de 0,30 mm.

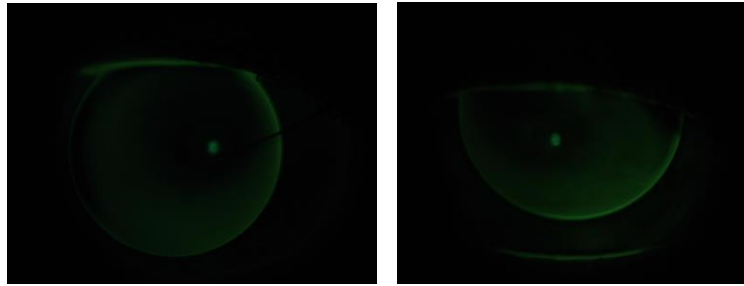


Fig. 4.6: Fluruograma do OD (imagens cedidas pelo CCECV).

Fase dinâmica: a lente apresentava um movimento suave e vertical que não ultrapassa o limbo e não se descentra da área pupilar. Após estabilizar o pestanejo a LC fica ligeiramente presa na pálpebra superior, mas menos do que na primeira adaptação, devido à elevada tensão desta. Ao fazer-se o teste “push-up” pode observar-se um retorno suave, preciso e contínuo da lente.

Fase estática: lente ligeiramente subida.

Tabela 4.7: Parâmetros da lente de contacto para o olho esquerdo.

Olho	BC	TD	BVP	SRx	AV
Esquerdo	7,70	9,60	-3,00	-7,00	1,0 ^{+2/5}

Avaliação com luz branca: a LC apresentava um diâmetro ideal e encontrava-se centrada

Avaliação com fluoresceína: adaptação plana, com uma vasta região de toque central e um substancial levantamento periférico. Verificou-se a existência de uma largura do menisco lacrimal de aproximadamente 0,30 mm.

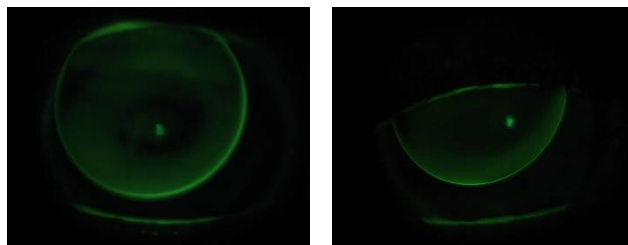


Fig.4.7: Fluruograma do OS (imagens cedidas pelo CCECV).

Fase dinâmica: a lente possuía um movimento suave e vertical que não ultrapassava o limbo e não se descentrava da área pupilar. Quando estabilizava o pestanejo a LC ficava ligeiramente presa na pálpebra superior, mas menos do que na primeira adaptação, devido à elevada

tensão desta. Ao efetuar-se o teste “push-up” visualizou-se um retorno suave, contínuo e preciso da lente.

Fase estática: lente ligeiramente subida.

Tabela 4.8: Dados da refração final e dos parâmetros das LC.

		BC	TD	BVP
Rx final	OD	7,80	9,60	-8,75
	OE	7,70	9,60	-9,50
	Marca	Quasar standard com DK 60 e tinto azul		

Sistema de limpeza e regime de utilização recomendado:

Aconselhou-se à paciente que continuasse a utilizar um acondicionador para lubrificar, humedecer, desinfetar e acondicionar as LC, recomendou-se a solução Boston Advance, da Bausch & Lomb. E também, complementar com um surfactante, Boston Advance limpador, tal como costumava fazer.

Quanto ao regime de utilização, sugeriu-se que diminui-se um pouco tempo de utilização das LC, tentando não exceder as 10h diárias.

4.2.5 Avaliação com as novas LC

- **Primeira avaliação:**

Tabela 4.9: Dados optométricos obtidos na primeira avaliação com as novas LC.

	Longe	Perto	SRx
AV habitual	OD: 1,2 ^{+1/5} OE: 1,2 ^{-1/5} AO: 1,2 ^{+1/5}	AO: 1,6	OD: +0,25 OE: +0,25
Observação	A paciente referiu que se sentia muito confortável com as lentes de contacto.		

- Olho direito:

Avaliação com luz branca: a LC apresentava um diâmetro ideal e encontrava-se centrada.

Avaliação com fluoresceína: adaptação plana, com uma vasta região de toque central e um substancial levantamento periférico. Apresentava uma largura do menisco lacrimal de aproximadamente 0,30 mm.

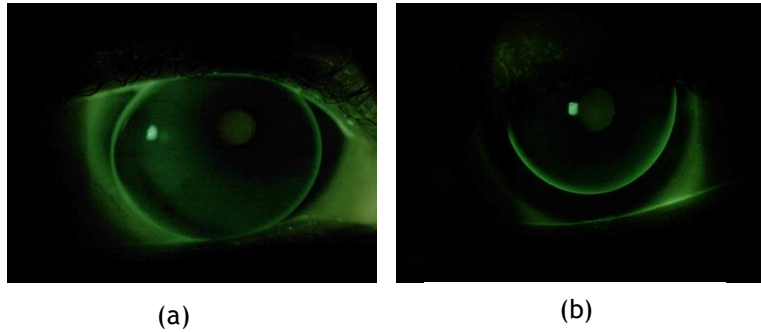


Fig.4.8: Fluruograma do OD. (a) com ação das pálpebras. (b) sem ação das pálpebras. (imagens cedidas pelo CCECV)

Fase dinâmica: a lente apresentava um movimento suave e vertical que não ultrapassa o limbo e não se descentra da área pupilar. Após estabilizar o pestanejo a LC fica ligeiramente presa na pálpebra superior devido à elevada tensão desta. Ao efetuar o teste “push-up” pode verificar-se um retorno suave, preciso e contínuo da lente.

Fase estática: lente ligeiramente subida.

- Olho esquerdo:

Pela observação do fluruograma pode verificar-se que a lente apresenta uma adaptação plana, com uma vasta região de toque central e um substancial levantamento periférico. Mostra ainda, uma largura do menisco lacrimal de aproximadamente 0,30 mm.

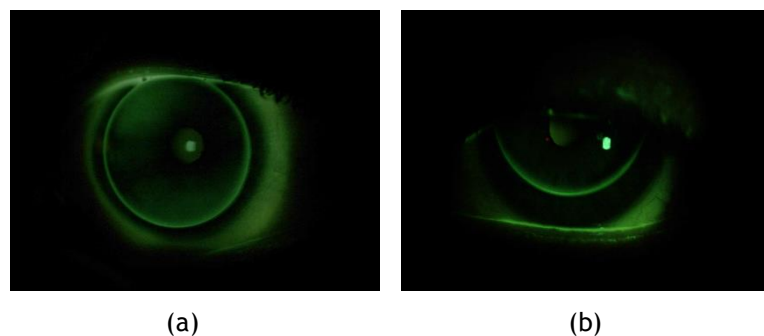


Fig. 4.9: Fluruograma do OS. (a) com ação das pálpebras. (b) sem ação das pálpebras. (imagens cedidas pelo CCECV)

▪ Segunda avaliação:

A segunda avaliação foi agenda após um mês de utilização das novas lentes, na qual a paciente foi avaliada por outro Optometrista no Centro Clínico.

4.3 Análise e discussão do caso

Trata-se de uma paciente usuária de lentes de contacto há aproximadamente 20 anos. Possui um erro refrativo elevado, uma alta miopia, na qual pretendia readaptar novas LC RGP dado que as que tinha já não lhe permitiam ter uma boa visão. Sempre usou RGP e prefere usar lentes de contacto devido ao facto destas lhe permitirem um campo de visão mais amplo.

Fizeram-se duas adaptações até se chegar à lente ideal para esta paciente. Na primeira, seguiu-se a indicação do fabricante e, como tal, optou-se por se adaptarem umas lentes com raio de curvatura igual ao k plano, nomeadamente, 7,90 e 7,80 mm para o olho direito e esquerdo, respetivamente. Observou-se que, em ambos os olhos, que as lentes se encontravam muito subidas. Na segunda adaptação, de forma a diminuir a ação das pálpebras, com o objetivo das lentes não ficarem tão subidas, decidiu-se diminuir o raio de curvatura das lentes em 0,10 mm. Nesta adaptação as LC encontravam-se ligeiramente subidas, mas não tanto como na primeira. As pálpebras da paciente possuem uma elevada tensão e como tal não se conseguiu colocar nenhuma lentes que não ficassem ligeiramente subidas. Pela observação dos fluorogramas observou-se a existência de uma adaptação plana, com uma altura do menisco ideal. Trata-se ainda, de uma adaptação ligeiramente subpalpebral, o que permite uma melhor interação da lente com a pálpebra, permitindo uma maior humectabilidade.

Na primeira avaliação, já com as novas lentes, verificou-se uma adaptação plana nos dois olhos, com uma vasta região de toque central e um substancial levantamento periférico. Observou-se uma adaptação muito idêntica à segunda adaptação efetuada, tal como esperado. A paciente referiu sentir-se muito confortável com as lentes. Pelo referido anteriormente, pode concluir-se que esta adaptação de LC RGP foi bem sucedida.

Capítulo 5

Conclusão

O estágio curricular realizado no Centro Clínico e Experimental em Ciências da Visão, na Universidade da Beira Interior, permitiu um enorme crescimento a nível pessoal e profissional, sendo uma mais-valia para a entrada no mundo profissional. Permitiu adquirir uma maior autonomia na decisão do tratamento mais indicado para cada situação que surge no dia-a-dia de um profissional das ciências da visão.

Possibilitou o contacto com diversos casos, não só problemas refrativos, acomodativos ou binoculares, mas também patológicos, na qual se teve de fazer o devido reencaminhamento dos pacientes para a especialidade de Oftalmologia. O contacto/manuseamento com diversos equipamentos de exames complementares de diagnóstico, bem como a análise/interpretação dos resultados, forneceu uma vasta experiência que será fundamental a nível profissional.

Este estágio possibilitou não só pôr em prática muitos dos conteúdos adquiridos ao longo da licenciatura e do mestrado, mas também obter novos conhecimentos.

O presente relatório aborda três de muitos casos clínicos que passaram pelo Centro Clínico.

O optometrista tem um papel fundamental nos cuidados primários de saúde visual. Desde o momento em que o paciente entra no consultório até à finalização da consulta, cabe ao optometrista avaliar qual a melhor solução para cada indivíduo. Quando não consegue solucionar determinado problema deve reencaminhar o indivíduo para a devida especialidade, como aconteceu no caso de “Suspeita de DMRI”, no capítulo 2.

Nem todos os problemas visuais se resolvem com lentes oftálmicas, por vezes surgem desequilíbrios na visão binocular na qual é necessário realizar um plano de terapia visual, de forma a diminuir a sintomatologia da pessoa. Tal como se sucedeu no capítulo 3, em que a paciente possuía uma endoforia básica e a sua sintomatologia não diminuía com a correção refrativa. Neste caso, a terapia visual foi fulcral para eliminar a sintomatologia da paciente.

Adaptar lentes de contacto RGP nem sempre é uma tarefa fácil, requer outros cuidados que as LC hidrófilas. Contudo, chegar ao final do seguimento de um paciente e conseguir-se uma

adaptação ideal para a pessoa, em que ela se sente muito confortável com as lentes, torna-se muito gratificante para o profissional, entusiasmando-o para novas adaptações.

Em suma, é de relevar que este estágio é um pilar fundamental para a entrada no mundo do trabalho. Permite aos alunos um enorme crescimento e enriquecimento ao se depararem com a variedade de casos que surgem, e com o contacto com os diferentes equipamentos que a clínica dispõe.

O Centro Clínico é constituído por uma equipa de ótimos profissionais, que está sempre disponível para ajudar e ensinar os alunos.

Bibliografia

- 1- Age-Related Macular Degeneration (2015). American Academy of Ophthalmology. The Eye M.D. Association. [acedido em 28 de Abril de 2016].URL: <http://www.aaopt.org/preferred-practice-pattern/age-related-macular-degeneration-ppp-2015#references>
- 2- Fritsche LG, Fariss RN, Stambolian D, Abecasis GR, Curcio CA, Swaroop A. Age-Related Macular Degeneration: Genetics and Biology Coming Together. The Annual Review of Genomics and Human Genetics. 2014;15:151-171.
- 3- Rosenfeld PJ, Brown DM, Heier JS, Boyer DS, Kaiser PK, Chung CY, Kim RY. Ranibizumab for Neovascular Age-Related Macular Degeneration. The New England Journal of Medicine. 2006;335(14):1420.
- 4- Optometric Clinical Practice guideline Care of the Patient with Age-Related Macular Degeneration (2004). American Optometric Association.
- 5- Ratnapriya R, Chew EY. Age-related macular degeneration - clinical review and genetics update. Clinical Genetics. 2013;84:164.
- 6- Kasper D, Fauci A, Hauser S, Longo D, Jameson JL, Loscalzo J. Medicina interna de Harrison. 18ª ed. Porto Alegre: AMGH editora Ltda.; 2013;1:235.
- 7- Chylack TL, Wolfe JK, Singer MD, Leske CM, Bullimore AM, Bailey LI, Friend J, McCharty D, Wu YS. The Lens Opacities Classification System III. American Medical Association. 1993;111.
- 8- Lázaro MM, García JA, Perales FJ. Anomalías de la visión y rendimiento escolar en Educación Primaria. Un estudio piloto en la población granadina. Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado.2013;76(27,1):106.
- 9- Scheiman M, Wick B. Tratamiento Clínico de la Vision Binocular: Disfunciones Heterofóricas, Acomodativas y Oculomotoras. 1st ed. Madrid: CIAMI, S.L.;1996.p.319-329.
- 10- Domínguez IB, Torre MC, Barranco EG, García FR. “Terapia Visual en la Escuela”. XIII Master en Optometría y Entrenamiento Visual; 2012.p.31-33
- 11- González-Méijome JM. Contactología González-Méijome JM (ed). Santiago de Compostela: Unidixital S.L.;2005.p.5,191-204.

- 12- Efron N. Lentes de Contacto de A a Z Loures: Lusociência - Edições Cientificas, Lda.; 2004.p.184-186.
- 13- No7 Contact Lenses. [Online]. 2016 [acedido em 27 de junho de 2016]. URL: <http://www.no7contactlenses.com/quasar.htm>

Anexos

Anexo 1 - Tabela Normativa

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 (μm)	Group 1 Thickness (μm)	Group 2 Thickness (μm)	Group 3 Thickness (μm)
Central Subfield	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.

Anexo 2 - Carta de reencaminhamento para o Oftalmologista



Exmo Sr. Doutor

A Sra. X, de 69 anos de idade, foi observada no Centro Clínico e Experimental em Ciências da Visão da Universidade da Beira Interior, no dia 10 de Março de 2016.

Como queixa principal apresentou perda de visão, com especial incidência no olho direito.

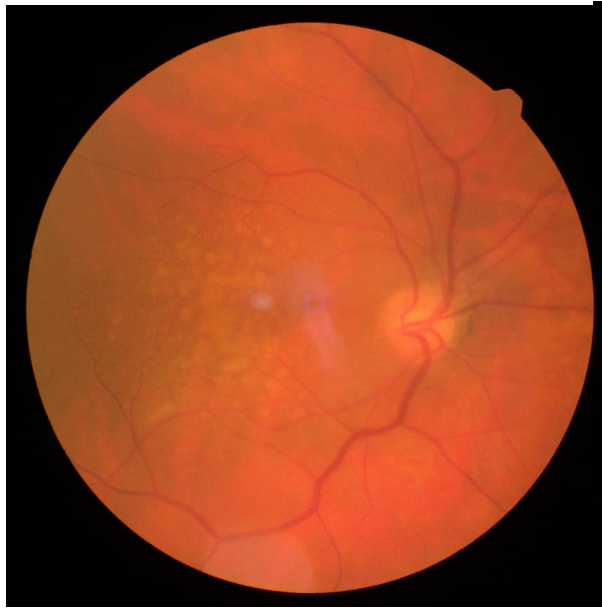
Foram realizados exames complementares de diagnóstico, sendo detetadas drusas maculares no olho direito e distorções corneanas em ambos os olhos. Não se verificou melhoria significativa com a alteração da refração.

Estas alterações justificam a perda de visão, pelo que se recomenda o reencaminhamento da paciente para uma consulta de Oftalmologia.

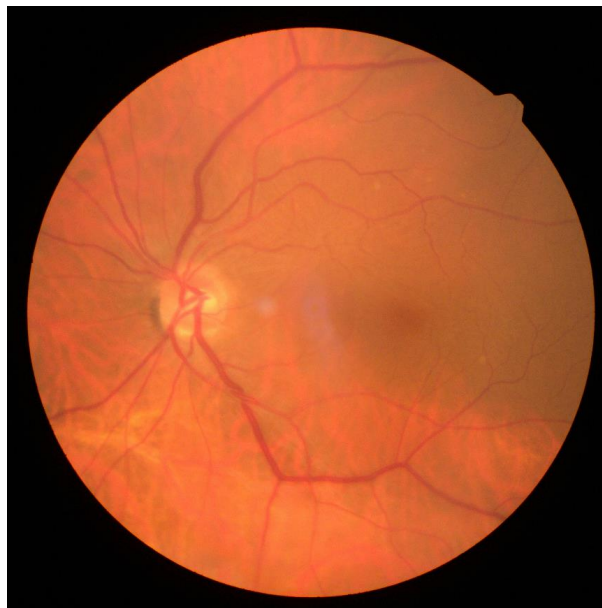
Saudações cordiais.

Pedro Miguel Lourenço Monteiro
(Doutorado em Optometria pela City University em Londres,
Diretor do Mestrado de Optometria em Ciências da Visão)

Olho direito



Olho esquerdo



F

Sex:

DOB: 01-Jan-1946

Exam.: 10-Mar-2016

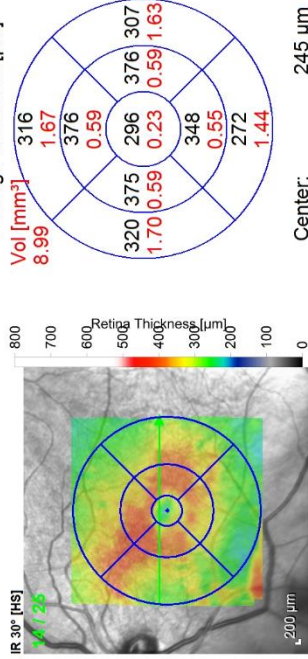
Patient: CCECV, 03-0046

Comment: ---

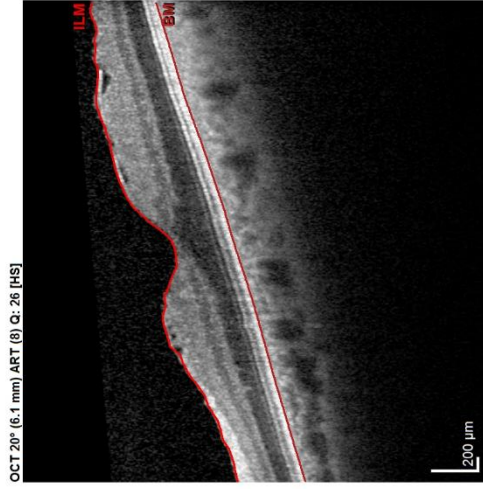
Diagnosis: ---

Patient ID: ---

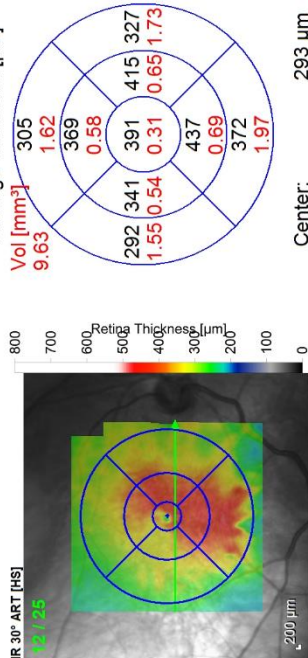
OS



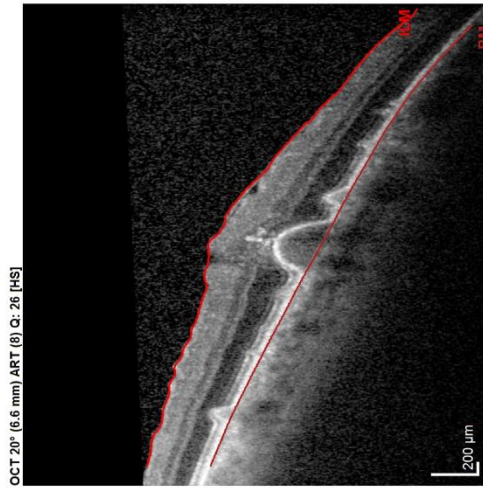
Center: 245 μm
Central Min: 232 μm
Central Max: 382 μm
Circle Diameters: 1, 3, 6 mm ETDRS



OD



Center: 293 μm
Central Min: 262 μm
Central Max: 483 μm
Circle Diameters: 1, 3, 6 mm ETDRS



Notes:

Date: 05-04-2016 Signature:

Anexo 3 - Retinografias

Olho direito



Olho esquerdo



Anexo 4 - Programa de Treino Visual para Endoforia Básica

Fase 1

Objetivos:

O primeiro objetivo da terapia é ensinar ao paciente o conceito e a sensação de divergência e a capacidade de divergir de forma eficaz.

- ✚ Desenvolver uma relação de trabalho com o paciente.
- ✚ Desenvolver a consciência dos diferentes mecanismos de feedback que serão utilizados na terapia.
- ✚ Desenvolver a sensação de divergência.
- ✚ Normalizar as amplitudes das VFN (demanda de vergência suave).
- ✚ Normalizar a amplitude acomodativa e a capacidade de estimular e relaxar acomodação.

Ponto Final:

A Fase 1 termina quando o paciente:

- ✚ Consegue divergir de forma precisa até ao final do cordão de brock.
- ✚ Consegue fundionar 15 BIN com os anaglifos.
- ✚ Consegue estimular e relaxar a acomodação de forma consistente.

Fase I			
Sessão	Consultório	Observações	Casa
1	<u>Acomodação:</u> Carta de Hart.	Fez o exercício aproximadamente com o mesmo tempo com o OD e OE (≈ 1 min), para casa vai fazer o exercício binocularmente.	Cordão de Brock (divergência); Cartas de Hart; Esterograma (gato) para treinar convergência e tentar divergência.
	<u>Vergências:</u> Cordão de Brock (c/bolas); Esterograma (gato) para convergência.	Cordão: convergiu até ≈ 15 cm e divergiu ≈ 80 cm; Esterograma: realizou o exercício com facilidade.	

2	<u>Acomodação:</u> Cartas de Hart (CH) e Diana; Flippers.	CH + Diana: OD- 1min e OE-1,8min; CH + flippers: $\pm 1,00=7\text{cpm}$; $\pm 1,50=6\text{cpm}$; $\pm 2,00=4,5\text{cpm}$	Estereogramas (gatos e círculos) para divergência; Cartas de Hart e Diana.
	<u>Vergências:</u> Cordão de Brock (treinar divergência c/bolas); Estereogramas (gato e círculos) para divergência.	Cordão: divergiu $\approx 1\text{ m}$; E.gato: teve alguma dificuldade em manter o terceiro gato ($\approx 2\text{s}$); E.Círculos: fez o exercício com facilidade, mas teve um pouco de dificuldade em manter as letras nítidas.	
3	<u>Acomodação:</u> Carta de leitura (20/30) e flippers ± 2.00	7,5cpm	Cordão de Brock (treinar divergência); Cartas de Hart; Estereograma gato (alternar convergência e divergência).
	<u>Vergências:</u> Cordão de brock (treinar divergência c/ bolas); Anaglifos para divergência; Estereograma (gato e círculos) para divergência,	Cordão: conseguiu divergir $\approx 1,30\text{m}$ Anaglifos: 14 Bin; CH: OD= 40s, OE=36s e AO=32s; Estereogramas: executou os exercícios com facilidade, conseguindo manter tanto o gato como o círculo nítidos durante $\approx 8\text{s}$.	

Avaliação:

AVhabitual (c/c)	Longe		Perto	
	OD:1,5 OE:1,5	AO: 1,5	OD: 1,25 OE: 1,25	AO: 1,25
Retinoscopia	OD: +0,50 OE: +0,50			
Subjetivo	Monocular		Binocular	
	OD: +0,50 OE: +0,50		OD: +0,50 OE: +0,50	
Cover Test	Longe		Perto	
	4BO		4BO	
VFN	X/6/4		X/14/10	
PPC	<5 cm			
FAB	11, lento c/ negativos	PPA	OD: 12,5	
			OE: 12,5	
MEM	OD: +0,50			
	OE: +0,50			

Fase 2

Objetivos:

- ✚ Normalizar as amplitudes de VFP (demanda de vergência suave).
- ✚ Normalizar a flexibilidade de VFN (demanda de vergência a saltos).
- ✚ Normalizar a flexibilidade de VFP (demanda de vergência a saltos).
- ✚ Normalizar a VFN a distâncias intermédias.

Ponto Final:

Esta fase termina quando o paciente:

- ✚ Consegue fundir os estereogramas (gatos) em convergência até 10 cm e em divergência até 15 cm.
- ✚ Consegue fundir as cartas salva vidas usando a convergência (12 cm de separação) e divergência (6 cm de separação).
- ✚ Consegue realizar 12 cpm (flexibilidade acomodativa) com lentes de +2.00/-2.00 usando uma carta de 20/30.

Fase II			
Sessão	Consultório	Observações	Casa
1	<u>Acomodação:</u> Carta de Hart (carta perto com letras mais pequenas).	Carta de Hart: OD=26s, OE=26s, AO=21s.	Carta de Hart; Carta salva vidas (opacas e tentar realizar a transparente).
	<u>Vergências:</u> Cordão Brock (treinar divergência); Carta salva vidas (opacas e transparentes); Anaglifos (para convergência e divergência).	Cordão: divergiu o cordão todo com bolas (1,60m), sem bolas conseguiu o cordão praticamente todo mas com muita dificuldade, sem cordão divergiu ≈3m; Carta salva vidas: opacas - conseguiu todos os círculos e mantê-los nítidos, transparente - conseguiu ver até 2º nível, com alguma dificuldade; - Anaglifos: Convergência- +30 Bout, Divergência- 14 Bin.	

2	<u>Acomodação:</u> Carta de Hart + flippers (+/-1,00; +/-1,50, +/-2,00).	Carta hart + flippers: $\pm 1,00 = 8 \text{ cpm}$; $\pm 1,50 = 7,50 \text{ cpm}$; $\pm 2,00 = 5 \text{ cpm}$.	Carta salva vidas divergência; Estereograma (Gatos) para divergência (ir aproximando carta do nariz e ver 8x a cada distância).
	<u>Vergências:</u> Estereograma (gatos) transparentes (tentar aproximar do nariz ~15cm); Anaglifos para divergência; Carta salva vidas para divergência; Cordão de brock (divergência)	-E. gatos: 40 - 30 - 20 - 15 - 8 cm, viu o gato 4x em cada distância -Anaglifos: 15 Bin -Carta salva vidas: conseguiu até ao 3º nível, mantendo-o nítido durante $\approx 3\text{s}$ -Cordão s/ bolas: divergiu $\approx 60 \text{ cm}$	
3	<u>Acomodação:</u> Carta de leitura (CL) + flippers ($\pm 1,50$, $\pm 2,00$)	-CL + flippers $\pm 1,50$: 1ª tentativa- 12 cpm, 2ª tentativa-13,5 cpm, 3ª tentativa-14,5 cpm; -CL + flippers $\pm 2,00$: 12,5cpm	Carta salva vidas transparente (treinar divergência); Cordão de Brock s/bolas (divergir)
	<u>Vergências:</u> Anaglifos para divergência; Carta salva vidas transparente; Cordão de Brock sem bolas (treinar divergência)	-Anaglifos: 15 Bin; -Cordão: divergiu $\approx 65\text{cm}$; -Carta salva vidas: conseguiu chegar ao nível 4, tendo alguma dificuldade em manter o círculo nítido.	
4	<u>Vergências:</u> Anaglifos para divergência; Carta salva vidas transparente; Cordão de Brock sem bolas (treinar divergência)	-Anaglifos: 15 Bin; -Cordão: divergiu o cordão todo ($\approx 1,60\text{m}$); -Carta salva vidas: facilidade em chegar ao nível 4, mantendo em cada nível o círculo nítido durante 10s.	Carta salva vidas transparente (alternar convergência divergência); Divergir com o cordão s/bolas e s/cordão.

Avaliação:

Testes de alinhamento ocular					
Cover	Longe		Perto		
Test	4 Bout		4 Bout		
VFN	X/10/8		>40		
PPC	-		<5		
Testes da função acomodativa					
PPA (D)	OD: 13	FAB (cpm)	13	MEM (D)	OD: +0,75
	OE: 13				OE: +0,75

Fase 3

Objetivos:

- ✚ Desenvolver a capacidade de mudar de uma demanda de convergência para divergência.
- ✚ Integrar los procedimentos de vergência com mudanças na demanda acomodativa.
- ✚ Integrar os procedimentos de vergência com versões.
- ✚ Normalizar a VFN ao longe.

Ponto Final:

A fase 3 termina quando o paciente consegue:

- ✚ Manter visão binocular simples e clara com as cartas salva vidas em espaço aberto, conjugando com a acomodação (ler com nitidez), com movimentos oculares (fazendo rotações com a cabeça) e alterando entre convergência e divergência.

Fase III			
Sessão	Consultório	Observações	Casa
1	<u>Vergências:</u> Anaglifos para convergência e divergência (suave e passos); Carta salva vidas (alternar convergência/divergência).	-Anaglifos (suave): Conv- +30 Bout Div- 15 Bin -Anaglifos (passos): Conv- +30 Bout Div- 15 Bin -Carta Salva Vidas: executou o exercício com facilidade. Ainda começou a fazer rotações com a cabeça.	Carta Salva vidas (fazer rotações com a cabeça em todos os níveis).
2	<u>Vergências:</u> Anaglifos para convergência e divergência (passos); Rotações com o cordão de Brock; Carta Salva Vidas.	-Anaglifos (passos): Conv- +30 Bout Div- 15 Bin - Cordão (rotações): Fez o exercício com facilidade e rapidez. -Cartas salva vidas: fez rotações com a cabeça até ao último nível.	Cordão de brock (divergir s/ bolas); Carta salva vidas (alternar convergência /divergência com rotações da cabeça
3	Deu-se por terminada a terapia visual. Explicou-se o plano de manutenção		

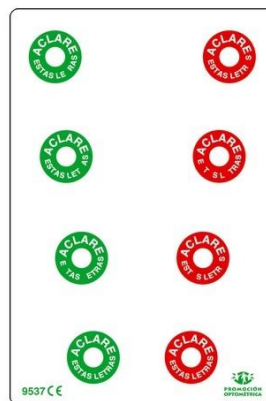
Plano de manutenção

O plano de manutenção é fundamental e indispensável para manter as habilidades desenvolvidas durante o período de treino visual.

Os exercícios devem ser realizados durante um período de tempo de cerca de 15 minutos, com a seguinte periodicidade:

1º Mês	3 vezes/semana
2º Mês	2 vez/semana
3º Mês	1 vez/semana
Final do 3º Mês	Reavaliação (em consultório)
4º Mês	1 vez a cada 15 dias
5º e 6º Mês	1 vez/mês
Final do 6º mês	Reavaliação (em Consultório)

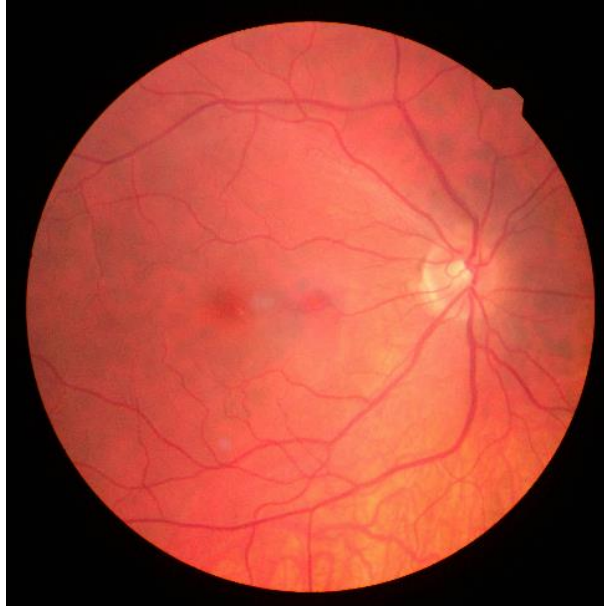
Utilizar o cartão transparente dos círculos concêntricos.



Procedimento para os exercícios: Treino de convergência e treino de divergência.

Anexo 5 - Retinografias

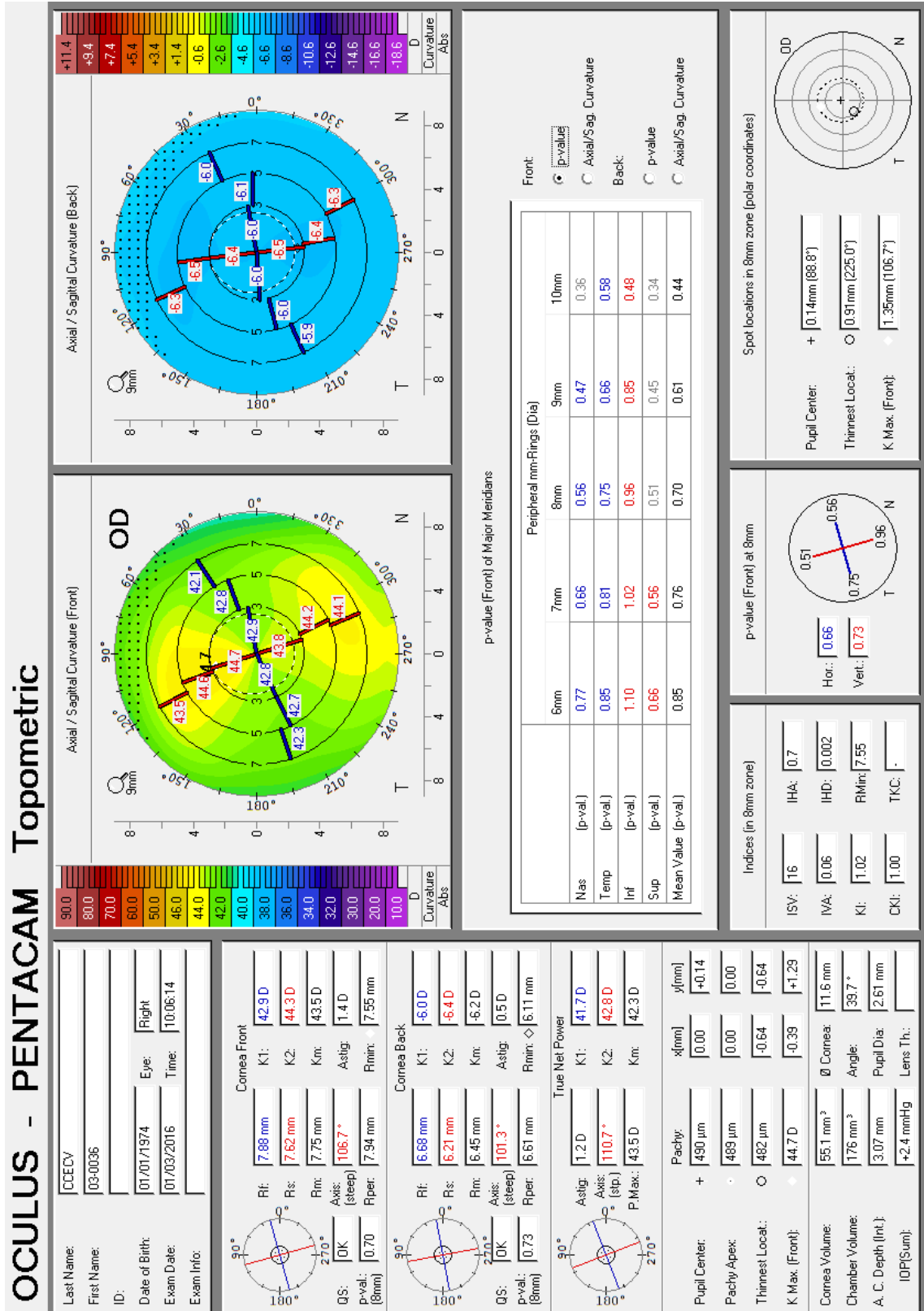
Olho direito



Olho esquerdo



Anexo 6 - Topografia Corneal



OCULUS - PENTACAM Topometric

OS

Axial / Sagittal Curvature (Front)

OD

Axial / Sagittal Curvature (Back)

Cornea Front

Rf:	7.82 mm
Rs:	7.62 mm
Rm:	7.72 mm
Axis:	67.8°
Riper:	7.91 mm
Qs:	OK
p-val: (8mm)	0.77

Cornea Back

Rf:	6.61 mm
Rs:	6.19 mm
Rm:	6.40 mm
Axis:	67.8°
Riper:	6.56 mm
Qs:	OK
p-val: (8mm)	0.72

True Net Power

Astig:	0.8 D
Axis:	65.1°
P.Max:	43.7 D

Pachy:	x(mm)	y(mm)	
Pupil Center:	+ 491 µm	+0.12	
Pachy Apex:	490 µm	0.00	
Thinnest Locat.:	482 µm	+0.72	
K Max. (Front):	44.9 D	+0.26	
K Max. (Back):	43.7 D	+0.85	
Cornea Volume:	55.7 mm ³	∅ Cornea:	
Chamber Volume:	177 mm ³	Angle:	35.3°
A. C. Depth (ht.):	3.12 mm	Pupil Dia:	2.67 mm
IOP(Sun):	+2.4 mmHg	Lens Th.:	

Indices (in 8mm zone)

ISV:	15	IHA:	3.6
IVA:	0.13	IHD:	0.010
KI:	1.03	RMm:	7.51
CKI:	1.00	TKC:	

p-value (Front) at 8mm

Hor.: 0.75
Vert.: 0.80

Spot locations in 8mm zone (polar coordinates)

Pupil Center:	+ 0.19mm (36.9°)
Thinnest Locat.:	0 1.02mm (315.0°)
K Max. (Front):	0 0.89mm (72.9°)


Peripheral mm-Rings (Dia)

	6mm	7mm	8mm	9mm	10mm
Nas (p-val)	0.81	0.75	0.70	0.60	0.44
Temp (p-val)	0.87	0.86	0.81	0.74	0.68
Inf (p-val)	1.10	1.03	1.00	0.93	0.64
Sup (p-val)	0.51	0.55	0.59	0.60	0.47
Mean Value (p-val)	0.82	0.80	0.77	0.72	0.55

Color Scale

+11.4	+9.4	+7.4	+5.4	+3.4	+1.4	-0.6	-2.6	-4.6	-6.6	-8.6	-10.6	-12.6	-14.6	-16.6	-18.6	D
Curvature																
Abs																

Anexo 7 – Póster apresentado no Congresso Internacional de Optometria e Ciências da Visão



UNIVERSIDADE
BEIRA INTERIOR

Centro Clínico e Experimental em
Ciências da Visão

CICS

Teste modificado das lentes estriadas de Bagolini

Loureiro, D.^{1,2}, Tuna, R.¹, Monteiro, P.^{2,3}, Nunes, A.^{2,3}, Brardo, F.^{2,3}

¹Faculdade de Ciências da Saúde, Universidade da Beira Interior; ²Centro Clínico e Experimental em Ciências da Visão, Faculdade de Ciências da Saúde, Universidade da Beira Interior; ³Centro de Investigação em Ciências da Saúde, Faculdade de Ciências da Saúde, Universidade da Beira Interior

Introdução

A determinação da dominância ocular sensorial (DOS) fornece informação importante na rotina clínica. O teste modificado das lentes estriadas de Bagolini, com recurso ao uso de filtros de densidade neutra, permite identificar o olho dominante e quantificar o equilíbrio binocular. (1)

Este trabalho tem como **objetivo** avaliar a DOS pelo teste modificado das lentes estriadas de Bagolini e estudar a sua repetibilidade.

Métodos

A amostra foi constituída por 35 voluntários, 28 do género feminino e 7 do género masculino, numa faixa etária compreendida entre os 14 e os 50 anos ($23,088 \pm 6,515$). Destes, 26 apresentam visão binocular normal (VBN) e 9 são ambliopes. Todos os voluntários foram avaliados com a melhor correção ótica. A dominância ocular sensorial foi determinada através do incremento da densidade dos filtros, sobre as lentes de Bagolini, até à quebra da binocularidade, identificada subjetivamente pela ausência da percepção luminosa. (1,2) Aos sujeitos com VBN foi feito o reteste no espaço de uma semana.



Fig. 1: Equipamento utilizado.

Resultados

O índice de DOS foi menor no grupo de VBN ($0,020 \pm 0,026$) do que no grupo de sujeitos com ambliopia ($0,433 \pm 0,234$) - figura 2 - e as diferenças estatísticas são significativamente diferentes segundo o teste de Wilcoxon ($p < 0,05$).

O teste reteste não revela diferenças estatisticamente significativas entre a primeira e a segunda medida - figura 3 - e a média das diferenças é de $0,019 \pm 0,021$.



Fig. 2: Relação da dominância ocular sensorial entre indivíduos com VBN (controles) e ambliopes.

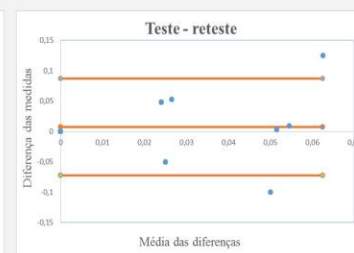


Fig. 3: Gráfico de Bland-Altman.

Conclusão

Pode concluir-se que:

- O teste é útil para a prática clínica, dada a sua repetibilidade, nomeadamente em sujeitos com visão binocular normal;
- Apresenta ser uma ferramenta vantajosa na quantificação do desequilíbrio supressivo na ambliopia.

Sendo um teste recente, são necessárias mais investigações no sentido de explorar todas as suas potencialidades.

Bibliografia

- 1- Jingrong Li, Carly S.Y. Lam, Minbin Yu, Robert F. Hess, Lily Y.L. Chan, Goro Maehara, George C. Woo, Benjamin Thompson (2010). Quantifying Sensory Eye Dominance in the Normal Visual System: A New Technique and Insights into Variation across Traditional Tests. *Investigative Ophthalmology & Visual Science*;
- 2- Ignacio Serrano-Pedraza MPC, Jenny CA Read (2011). Single vision during ocular deviation in intermittent exotropia. *The College of Optometrists: Ophthalmic & Physiological Optics*.