



UNIVERSIDADE DA BEIRA INTERIOR
Ciências da Saúde

Anomalia na Vergência Fusional Positiva, Adaptação de Lentes de Contacto Hidrófilas Tóricas, Anomalia Macular

Stephanie de Jesus Ventura Correia

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

Orientador: Doutor Tito Ramos
Co-orientador: Prof. Doutora Amélia Nunes

Covilhã, Outubro de 2013

Dedicatória

Dedico este relatório de Mestrado à minha mãe, Maria Beatriz Ventura, pelo incentivo e apoio incondicional em todos os momentos do meu percurso académico. A ela devo a pessoa que sou.

Agradecimentos

Finalizada esta etapa particularmente importante da minha vida, não poderia deixar de expressar o meu agradecimento a todos aqueles que me apoiaram neste longo percurso académico e contribuíram para a realização deste relatório. Agradeço do fundo do coração:

Ao meu orientador, Dr. Tito Ramos, pela simpatia, apoio e disponibilidade para o esclarecimento das minhas dúvidas;

À co-orientadora, Professora Doutora Amélia Nunes, pela disponibilidade e prestação dada na conceção deste trabalho;

Ao Professor Pedro Monteiro pela preciosa ajuda na fase final do relatório;

À equipa da Clínica *Ocular Eye Care* por todo o apoio que me prestaram ao longo do período de estágio;

À minha mãe, Maria Beatriz Ventura, por todo o amor e apoio incondicional demonstrado em todos os momentos;

Aos meus irmãos, Steven e Patrícia;

Ao meu cunhado Mário Machado;

Ao meu namorado Samuel Pacheco por estar ao meu lado em todos os momentos a transmitir-me força e positivismo;

Às minhas amigas Nathalie Andrade, Sofia Mateus e Anita Costa por provarem que as verdadeiras amizades prevalecem apesar da grande distância física que nos separa;

À Sara Medeiros, Claudia Amaral e Susana Rei pelo apoio nos momentos de desalento;

De um modo geral, a todas as pessoas que não são aqui citadas mas que, direta ou indiretamente, contribuíram para a conclusão deste relatório.

Resumo

A elaboração deste relatório baseia-se no período de estágio ocorrido na Clínica *Ocular Eye Care*, sita na cidade de Aveiro.

O estágio consistiu na presença em aulas teóricas, no acompanhamento e realização de consultas, na execução e análise de exames complementares de diagnóstico, de forma a consolidar conhecimentos de correção e tratamento das diversas ametropias, assim como de anomalias binoculares.

O conteúdo deste trabalho apresenta o desenvolvimento de três casos clínicos: Anomalia Macular, Anomalia na Vergência Fusional Positiva e Adaptação de Lentes de Contacto Hidrófilas Tóricas.

As patologias maculares, como a degeneração macular relacionada com a idade, conduzem à perda irreversível da visão central, sendo importante que o diagnóstico seja efetuado o mais precocemente possível.

Uma anomalia na vergência fusional positiva é uma disfunção na visão binocular que causa sintomas específicos, não devendo estes passar despercebidos em consultas de rotina, uma vez que provocam instabilidade no sistema visual.

A adaptação de lentes de contacto hidrófilas tóricas requer o conhecimento dos diversos sistemas de estabilização, assim como dos materiais e parâmetros que as compõem de forma a permitir ao usuário atingir uma acuidade visual estável, para além de conforto ocular.

Palavras-chave

Degeneração macular relacionada com a idade; retinografia; vergência fusional positiva; lentes de contacto hidrófilas tóricas.

Abstract

This report is based on the internship that occurred in the Ocular Eye Care Clinic, located in Aveiro city.

The internship consisted in attending lectures, doing appointments, making and analyzing exams, in order to consolidate knowledge in the correction and treatment of multiple refractive errors, as well as binocular anomalies.

The content of this work presents the development of three clinical cases: Macular Anomaly, Anomaly in Positive Fusional Vergence and the Adaptation of Toric Soft Contact Lenses.

It is important to diagnose macular diseases such as macular degeneration associated with age at an early stage. If that doesn't happen it may lead to the irreversible loss of central vision.

An anomaly in a positive fusional Vergence is a binocular vision dysfunction that causes specific symptoms, which must not go unnoticed in routine consultations, since they cause instability in the visual system.

The adaptation of toric soft contact lenses requires the knowledge of several stabilizing systems, as well as the materials and parameters that compose them, in order to allow the user to reach a stable visual acuity, as well as ocular comfort.

Keywords

Age-related macular degeneration; retinography; vergency positive fusional; toric soft contact lenses.

Índice

Capítulo 1	1
Introdução	1
Capítulo 2	3
Caso Clínico de Anomalia Macular	3
2.1 Introdução	3
2.2 Apresentação do Caso	4
2.2.1 Anamnese	4
2.2.2 Resultados obtidos no exame ocular	4
2.3 Análise do Caso	6
2.4 Discussão.....	7
Capítulo 3	9
Caso Clínico de Anomalia na Vergência Fusional Positiva.....	9
3.1 Introdução	9
3.2 Apresentação do Caso	9
3.2.1 Anamnese	9
3.2.2 Resultados obtidos no exame ocular	10
3.3 Análise do Caso	10
3.4 Diagnóstico e Tratamento	12
3.4.1 Programa de Terapia Visual.....	12
3.4.1.1 Objetivos.....	12
3.4.1.2 Mecanismos de Feedback	13
3.4.1.3 Material necessário	13
3.4.1.4 Terapias utilizadas	14
3.5 Discussão.....	14
Capítulo 4	16
Caso Clínico de Adaptação de Lentes de Contacto Hidrófilas Tóricas	16
4.1 Introdução	16
4.2 Apresentação do Caso	16
4.2.1 Anamnese	16
4.2.2 Resultados obtidos no exame ocular	17
4.3 Análise do Caso	18
4.4 Discussão.....	25
Conclusão	27
Bibliografia.....	28
Anexos	29

Lista de Figuras

Figura 1 - Exemplo de DMRI atrófica ou seca.....	3
Figura 2 - Campimetria do perimetro de <i>Humphrey</i> do OD da paciente.	5
Figura 3 - Topografia corneana do OD do paciente.	20
Figura 4 - Topografia corneana do OE do paciente..	21
Figura 5 - Visualização da qualidade da camada lipídica por reflexão especular com lâmpada de fenda.	22

Lista de Tabelas

Tabela 1 - Resumo dos resultados obtidos no exame ocular assim como na avaliação da saúde do olho.....	6
Tabela 2 - Resumo dos resultados obtidos no exame ocular.....	10
Tabela 3 - Resumo dos resultados obtidos na avaliação binocular.	10
Tabela 4 - Resumo dos resultados obtidos no exame ocular.....	17
Tabela 5 - Parâmetros das lentes de contacto AIR OPTIX® <i>for Astigmatism</i> . (13)	23

Lista de Acrónimos

AC/A	Quantidade de convergência arrastada por dioptria de acomodação
A_c	Astigmatismo corneal
Adição	ADD
A_{int}	Astigmatismo interno
AO	Ambos os olhos
A_t	Astigmatismo total
AV	Acuidade visual
CT	<i>Cover test</i>
\emptyset	Diâmetro
cm	Centímetro
D	Dioptria
Δ	Dioptria prismática
HF	Historial familiar
HO	Historial ocular
HS	Historial de saúde
LC	Lentes de contacto
m	Metro
MEM	Método de estimativa monocular
nm	Nanómetro
OCT	Tomografia de coerência ótica
OD	Olho direito
OE	Olho esquerdo
OEC	<i>Ocular Eye Care</i>
PPC	Ponto próximo de convergência
RC	Raio de curvatura
RX	Refração
VFP	Vergência fusional positiva

Capítulo 1

Introdução

A elaboração do presente relatório baseia-se no período de estágio em Optometria, ocorrido entre o mês de Julho de 2011 e o mês de Outubro do mesmo ano, na Clínica *Ocular Eye Care* (OEC), sita na cidade de Aveiro. Este estágio encontra-se integrado no plano curricular do Mestrado de Optometria em Ciências da Visão da Universidade da Beira Interior.

A clínica encontra-se bem localizada e possui um ambiente muito acolhedor, disponibilizando de todo o equipamento necessário para a prática dos cuidados primários de saúde visual. Para além disso, a equipa de trabalho esteve sempre ao dispor, com muita simpatia, para esclarecer qualquer dúvida que surgisse.

A OEC trabalha em diversos ramos, essencialmente na prática de consultas de Optometria, Ortóptica, Contactologia e em consultas de baixa visão, tendo como formadores Tito Ramos e Luís Vieira. Para além destas, também são praticadas consultas de Oftalmologia. É de salientar que a sua equipa multidisciplinar presta serviços não só neste espaço como também em outros espaços clínicos.

A opção de frequentar o estágio em Optometria na Clínica OEC passou por em prática os conhecimentos adquiridos ao longo do percurso académico, criando um ponto de ligação com o conhecimento prático adquirido, tornando a estagiária mais apta para enfrentar as situações que possam ocorrer no mundo do trabalho.

Numa fase inicial ocorreram aulas teóricas, nas quais foi apresentado o protocolo geral de consulta, com a exibição e indicação dos exames de diagnóstico, sendo executados na OEC, a topografia corneana, campimetria computadorizada, biomicroscopia, fundoscopia com lente de *Goldmann* e a tonometria. Também foram analisados e interpretados exames de tomografia de coerência ótica (OCT). Além disso, foram apresentados casos clínicos recorrendo a imagens e vídeos das consultas realizadas a pacientes, abrangendo diferentes áreas de especialização da Optometria como lentes de contacto (LC), optometria pediátrica, optometria geriátrica, baixa visão, visão binocular e a saúde ocular. Os casos foram debatidos e cada estagiário apresentou o seu raciocínio e método de resolução para o caso.

À medida que novos conceitos foram sendo adquiridos, estes eram colocados em prática, entre os colegas de estágio, através de testes e exames de diagnóstico, seguindo-se uma análise e crítica aos resultados obtidos.

A Contactologia foi uma área na qual se incidiu bastante devido à sua elevada importância, principalmente na correção de ametropias elevadas assim como em casos

especiais como o queratocone. Analisou-se mapas de topografia corneana, adaptou-se LC hidrófilas e semi-rígidas de forma a ganharmos uma maior destreza. O exame de biomicroscopia foi um grande aliado para melhor avaliarmos a superfície ocular e as estruturas anexas que têm um papel fundamental na adaptação de lentes. Foram abordadas as complicações que poderiam surgir do uso deste método de compensação, quando não há um bom manuseamento por parte do paciente ou quando a seleção da lente não foi a mais adequada.

Observou-se e acompanhou-se o trabalho clínico da equipa de Optometristas ao longo das suas consultas, permitindo perceber o método de trabalho executado por eles. No final das consultas, estas eram debatidas com os estagiários.

Mais tarde, procedeu-se à realização de parte da consulta, analisando e criticando os diversos passos do exame como o diagnóstico, a prescrição e o respetivo prognóstico, com a supervisão do orientador. Este método permitiu perceber os aspetos a melhorar nas consultas seguintes.

A estagiária ao tornar-se cada mais vez autónoma começou a realizar a consulta na íntegra, continuando com a supervisão do orientador, no caso de surgir alguma dúvida. Por fim, já realizava as consultas de forma autónoma e sem qualquer orientação.

Algumas das patologias que foram observadas ao longo das consultas efetuadas, tanto na OEC como nos outros espaços clínicos onde fomos prestar serviço, foram catarata, degenerescência macular, pterígium, pinguécua, queratocone, xantalasma, entre outros. Tudo isto conduziu a uma maior preparação, de forma a responder eficazmente às necessidades atuais no âmbito dos cuidados primários da saúde ocular.

Numa fase final do estágio, foi possível adquirir e por em prática conhecimentos gerais ao nível da oficina, tais como corte de lentes oftálmicas, montagem de prismas, montagem e reparação de armações. Além disso, foram aprendidas técnicas de venda e aconselhamento estético, tendo em conta a escolha da armação ideal de acordo com a potência da ametropia ocular do paciente.

Este relatório de estágio tem como principal objetivo descrever três casos clínicos. Estes abrangem um caso clínico com referenciação de patologia ocular, um de visão binocular e, por último, um caso clínico de lentes de contacto hidrófilas tóricas.

Capítulo 2

Caso Clínico de Anomalia Macular

2.1 Introdução

A degeneração macular relacionada com a idade (DMRI) é uma doença degenerativa, de evolução crónica, que se manifesta clinicamente a partir dos 50 anos. Atinge a zona central da retina designada por mácula. (1) Esta zona contém uma depressão central, fóvea, onde a visão atinge a sua máxima acuidade visual (AV) devido à grande concentração de cones. Estes fotorreceptores são sensíveis à luz e permitem também uma visão das cores. Sob a camada dos fotorreceptores estão presentes duas importantes camadas, o epitélio pigmentar da retina e a membrana de Bruch. (1)

Existem alguns fatores de risco que podem contribuir para o aparecimento desta doença, sendo os principais o envelhecimento e a hereditariedade. (1,2,3)

A DMRI divide-se em dois tipos, sendo estas a degeneração macular atrófica ou seca, forma mais frequente de ocorrer, e a degeneração macular exsudativa. (1,2) A atrófica é causada pelo envelhecimento dos tecidos da mácula assim como pela atrofia do epitélio pigmentar, resultando na perda progressiva da visão central, enquanto que a exsudativa surge pelo desenvolvimento de vasos sanguíneos anormais tendo como consequência a formação de edemas retinianos, hemorragias e exsudatos duros em que a perda da visão central pode ocorrer em semanas ou mesmo em dias. (4)

A figura 2 demonstra um exemplo de DMRI atrófica ou seca em que também ocorre alterações maculares.



Figura 1 - Exemplo de uma DMRI atrófica ou seca. É visível a presença de drusas na zona da perifóvea e atrofia da zona macular. Além disso, é notória a palidez da região macular resultante da atrofia. (5)

Representam a causa principal de perda visual nos países industrializados e a terceira causa global de cegueira (1) Por esta razão, é necessário estarmos atentos aos primeiros sintomas e sinais que possam ocorrer, como a diminuição da AV, possíveis distorções no campo visual central, presença de escotomas e/ou de drusas na retina central. (1,6) A realização do teste da “Grelha de Amsler” é muito importante para a deteção precoce desta patologia que cada vez mais afeta a população idosa (1)

As drusas são depósitos de produtos tóxicos libertados pelos fotorreceptores que se acumulam entre o epitélio pigmentar da retina e a camada de colagénio interna da membrana de Bruch. Apresentam-se como lesões arredondadas e com uma tonalidade amarela. (6)

2.2 Apresentação do Caso

2.2.1 Anamnese

A paciente, do sexo feminino, de 56 anos, vem à consulta queixando-se de dificuldades visuais ao longe e ao perto. Para além disso, tem vindo a sentir uma perda progressiva de visão no olho direito e as imagens parecem-lhe turvas.

Não usa compensação e refere ser uma pessoa saudável e não tomar qualquer tipo de medicação.

Não há ocorrência de antecedentes familiares com problemas oculares graves.

2.2.2 Resultados obtidos no exame ocular

A paciente apresenta uma acuidade visual (AV) sem compensação de 0.6 no olho direito (OD) e de 1.0 no olho esquerdo (OE).

Procedeu-se à medição da curvatura axial, através da queratometria, obtendo-se para ambos os olhos (AO) 7.80x7.70x180°.

Ao efetuar a retinoscopia alcançou-se um valor refrativo para o OD de +2.50 D (dioptria), enquanto que para o OE este valor foi neutro.

Na refração (RX) subjetiva de longe, verificou-se para o OD uma hipermetropia de +1.50 D, sendo no OE este valor nulo. Desta forma, a paciente atingiu uma AV de 0.7 e de 1.0, respetivamente. Para a distância de perto, encontrou-se uma adição (ADD) de +2.00 D para AO.

Na avaliação da saúde ocular, o exame de biomicroscopia revelou ser normal para ambos os olhos (AO) e o examinador verificou presença de drusas na região macular na análise ao fundo do olho.

Na realização do teste do Fotostress, obteve-se para o OD 60 segundos e para o OE 20 segundos.

A campimetria no perimetro de *Humphrey* manifestou uma diminuição de sensibilidade, principalmente na zona macular com a presença de escotomas.

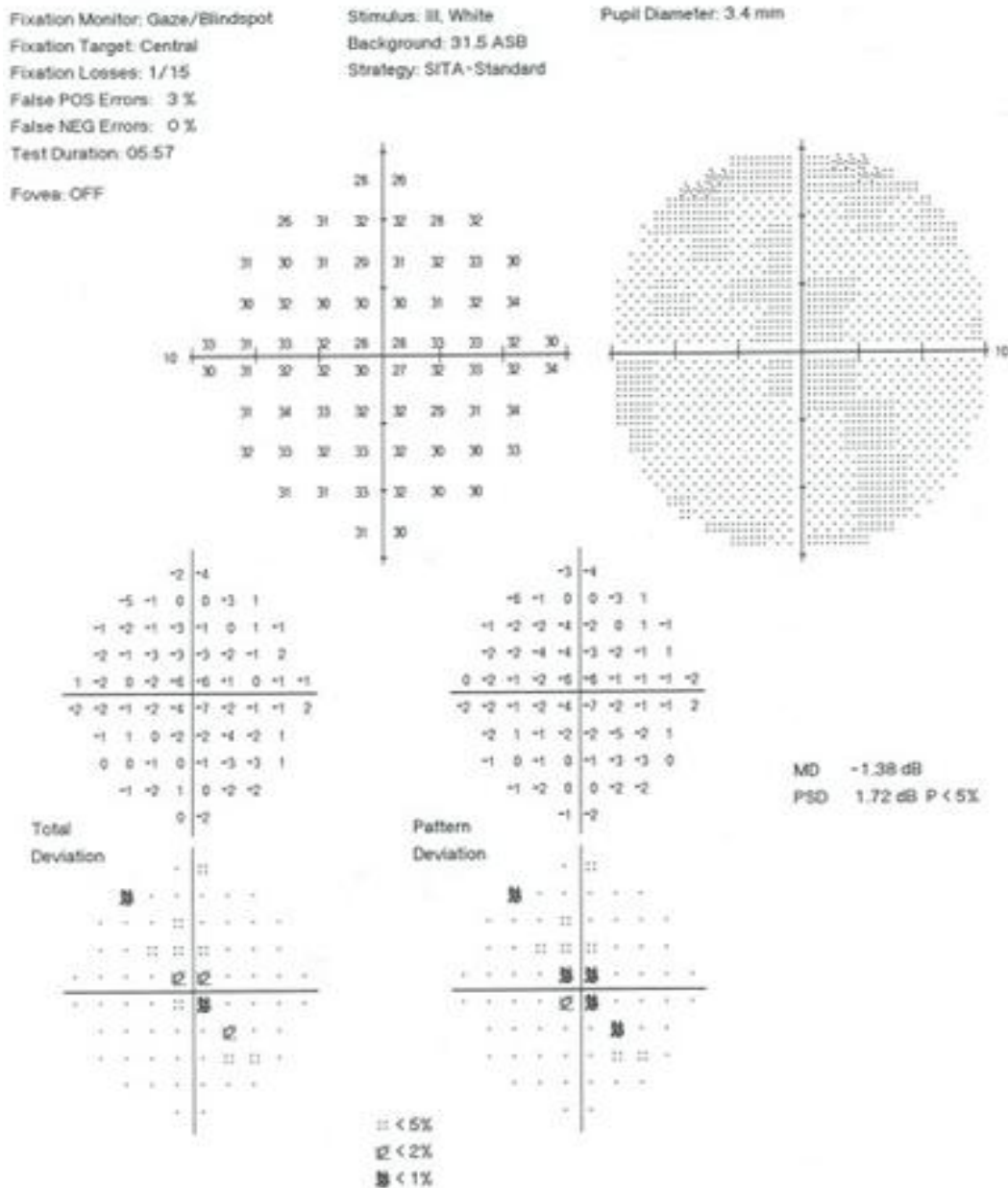


Figura 2 - Campimetria no perimetro de *Humphrey* do OD da paciente. Apresenta os mapas probabilísticos de Desvio Total (*Total Deviation*) e Desvio da Forma (*Pattern Deviation*) assim como o mapa de cinzentos. (Imagem cedida pela Clínica Ocular Eye Care)

Tabela 1 - Resumo dos resultados obtidos no exame ocular assim como na avaliação da saúde do olho.

	Exame Ocular				Avaliação da Saúde Ocular		
	AV	Retinoscopia	RX subjativa	AV c/c	Teste do Fotostress (s)	Biomicroscopia	Fundo do olho
OD	0.6	+2.50	+1.50 ADD: +2.00	0.7	60	Normal	Drusas na região macular
OE	1.0	Neutro	Neutro ADD: +2.00	1.0	20	Normal	Nada a registar

2.3 Análise do Caso

Em consequência da queixa principal da paciente, procedeu-se à realização do exame refrativo a fim de se perceber se a baixa AV atingida, tanto em distância de longe como em de perto, se restabeleceria após a prescrição de lentes oftálmicas.

A paciente, por ser presbíope, sentia dificuldades visuais principalmente nas tarefas de perto, pois não utilizava nenhuma ajuda ótica. No entanto, mesmo através dos valores de potência alcançados na refração subjativa, não se obteve uma melhoria significativa da AV de longe do OD, proporcional ao incremento refrativo. Com uma componente esférica de +1.50 D, atingiu uma AV ao longe de 0.7, sentindo-se mais confortável com o uso de compensação.

A transparência dos meios oculares foi avaliada através do exame de biomicroscopia, com a lâmpada de fenda, constatando-se a ausência de cataratas e de anormalidades nos meios.

Perante este quadro clínico foram efetuados exames complementares de diagnóstico a fim de percebermos a causa da redução da visão no OD.

O teste do Fotostress foi realizado pois, sendo um teste que avalia a capacidade dos fotorreceptores na regeneração do seu pigmento visual quando exposto a uma luz brilhante, afirma-se muito importante para identificarmos uma possível anomalia macular. (7) Este provoca um estado de insensibilidade retiniana percebida pela paciente como um escotoma até que ocorra a regeneração do pigmento. (7) Os 60 segundos necessários para que a paciente recupere do fotostress no OD indicam-nos uma anomalia na mácula, dado que os valores encontrados são assimétricos relativamente aos encontrados para o OE.

Assim sendo, para uma análise detalhada do fundo ocular, recorreu-se à retinografia e realizou-se uma campimetria para analisar a sensibilidade retiniana, principalmente na zona macular.

Como a retinografia da paciente não ficou com boa qualidade, o examinador não facultou a imagem. Apenas foi referido que na avaliação do polo posterior da retina foi visível a presença de alterações maculares (drusas).

No exame de campimetria no perimetro de *Humphrey* (figura 2), a fiabilidade das respostas da paciente foi controlada através dos falsos positivos, falsos negativos e perdas de fixação, revelando resultados fidedignos. O índice MD (*Mean Deviation*) demonstra a perda média total de sensibilidade do campo visual. Como este apresenta um valor de -1.38 dB (decibéis), indica que a ilha de visão é mais baixa que o normal devido a uma depressão generalizada, neste caso, ao nível da mácula com a presença de escotomas. Os resultados estatísticos apontam para uma alta probabilidade destes escotomas serem verdadeiros.

No mapa de cinzentos (figura 2), é visível uma perda de sensibilidade na arcada superior do campo visual, contudo, provavelmente trata-se de um pseudoescotoma podendo este ter sido originado pelo descaimento da pálpebra superior

Quanto ao índice PSD (*Pattern Standard Deviation*) (figura 2), este é sensível a variações localizadas sendo o seu valor de 1.72 dB, estando este abaixo da norma. Podemos afirmar com uma pequena incerteza que os escotomas apresentados são verdadeiros.

2.4 Discussão

A análise dos sinais clínicos, obtidos através dos exames complementares de diagnóstico, e dos sintomas da paciente, leva-nos a suspeitar de um caso de degeneração macular relacionada com a idade que, neste caso, ocorre de forma unilateral.

A paciente enquadra-se neste diagnóstico, uma vez que apresenta idade superior a 50 anos, perda progressiva de visão, escotomas ao nível da retina central e presença de drusas na zona macular.

A presença de drusas no fundo ocular é o primeiro e mais importante sinal de DMRI.

Após a realização da biomicroscopia, a hipótese de catarata no OD foi posta de parte e, como tal, procedeu-se à execução do teste do Fotostress, no qual o elevado tempo de recuperação, 60 segundos, levou-nos a suspeitar de uma anomalia macular, que veio a confirmar-se no exame ao fundo do olho.

Na análise da campimetria não foi possível avaliar o campo visual periférico de forma a verificar a presença de possíveis defeitos visuais típicos de glaucoma uma vez que a

campimetria abrangeu apenas os 10° centrais do campo visual, constatando-se perda de sensibilidade retiniana na zona macular caracterizada pela presença de escotomas.

Após a identificação do decréscimo da AV do OD, das alterações maculares descritas pelo examinador, da presença de escotomas assim como da diminuição de sensibilidade na retina central, constatável pela campimetria, a paciente foi encaminhada com a maior brevidade possível para o oftalmologista para que fosse avaliada com outros métodos de diagnóstico. Esta foi acompanhada de um relatório (Anexo 1), no qual se descreveu a razão do encaminhamento, sendo-lhe anexado o exame de campimetria realizado.

Como foi referido anteriormente, existem agravantes da DMRI, sendo estas a idade, o sexo feminino, a pigmentação mais clara, o tabagismo, entre outros. (2) A DMRI normalmente surge de forma assimétrica e apenas um dos olhos é afetado numa fase inicial. A paciente manteve-se sem sintomas durante um determinado período de tempo, uma vez que o olho saudável compensou a falta de visão do outro. Usualmente, só quando a DMRI atinge o segundo olho é que a perda de visão é sentida. Contudo, neste caso, tal não aconteceu.

A DMRI, ao ser uma patologia que leva à perda irreversível da visão central com o envelhecimento (6), é essencial que seja detetada o quanto antes, uma vez que na fase inicial pode ser assintomática. Assim sendo, para um diagnóstico, classificação e prognóstico mais eficazes, seria pertinente a realização de exames complementares como a Angiografia Fluoresceínica ou Angiografia com Indocianina Verde e a Tomografia de Coerência Ótica (OCT). (1,3) Estes exames, quando utilizados na fase da doença em que esta é assintomática, permitem que o seu diagnóstico seja efetuado sem que ainda tenha ocorrido perda de AV, possibilitando um prognóstico mais eficaz, além de que em fases mais avançadas da doença possibilitam uma melhor visualização das alterações que ocorreram na retina.

Independentemente de nos gabinetes de Optometria haver equipamentos como o retinógrafo e campímetro é muito importante que seja realizado o teste “Grellha de Amsler” para avaliar os 10° centrais do campo visual, verificando se há metamorfopsias, distorção das imagens, e/ou escotomas. (3) Neste caso clínico deveria ter sido efetuado este teste por ser de fácil realização mas que desempenha um papel extremamente importante na deteção precoce de alterações ao nível da retina central.

Deveria também ter sido efetuado uma campimetria que abrangesse a zona mais periférica do campo visual, para além dos 10° centrais, de forma a descartar a hipótese de glaucoma.

Capítulo 3

Caso Clínico de Anomalia na Vergência Fusional Positiva

3.1 Introdução

A avaliação da visão binocular é muito importante quando existem sintomas e sinais característicos da existência de uma anomalia binocular. Assim sendo, deve iniciar-se com a medição e classificação das forias de longe e de perto, através do *Cover Test*, e com a análise da convergência exercida com a acomodação pelo AC/A calculado, seguindo-se da medição das vergências fusionais positivas e negativas e concluindo com a examinação do estado sensorial. (8)

Quando o AC/A é normal, podemos estar perante uma disfunção na vergência fusional, uma endoforia básica ou uma exoforia básica. (8)

Uma anomalia/disfunção na vergência fusional positiva (VFP) pode dar origem a sintomas como dores de cabeça, incapacidade de manter a concentração, visão desfocada, excessivo lacrimejo, diplopia e tensão ocular, estando estes associados à leitura e a tarefas de visão próxima. Os sinais principais desta anomalia caracterizam-se por valores fóricos normais assim como o AC/A, amplitude de acomodação e MEM, enquanto que os valores de VFP encontram-se reduzidos, podendo ocorrer supressão intermitente. (8)

3.2 Apresentação do Caso

3.2.1 Anamnese

Mulher caucasiana, de 24 anos, refere sentir os seguintes sintomas: queixas em visão próxima como diplopia, desconforto visual, astenopia e visão desfocada, enfatizando o aumento da sintomatologia no decorrer do dia.

Usa compensação e sente-se mais confortável em visão próxima com RX habitual de -1.25-0.25x180° para OD e com RX habitual de -1.50 D para o OE, a uma distância de trabalho menor que 40 cm.

Apresenta HO (historial ocular), HS (historial de saúde) e HF (historial familiar) sem relevância.

3.2.2 Resultados obtidos no exame ocular

Ao medir a AV com compensação, verificou-se uma AV de 0.8 para visão ao longe em ambos os olhos (AO), enquanto que, em visão de perto e sem compensação, averiguou-se uma AV de 0.9.

Ao avaliar a visão binocular com o *Cover Test*, constatou-se que a paciente é ortofórica ao longe e exofórica ao perto, de 5 Δ.

Para avaliar a vergência fusional positiva (VFP) de perto recorreu-se ao teste das vergências suaves e ponto próximo de convergência (PPC), obtendo-se 6/14/8 e 6 cm/8 cm, respetivamente. Por último, a retinoscopia de MEM apresentou valor de + 0.50 D para AO.

Na retinoscopia verificou-se um valor esférico de -1.75 D do OD e um valor esfero-cilíndrico de -2.00-0.50x180° do OE. Posteriormente, na refração subjetiva, verificou-se como resultado RX no OD de -1.50 D e uma RX no OE de -1.75 D, atingindo a unidade de AV em AO.

A paciente apresenta uma estereopsia de 40”.

Tabela 2 - Resumo dos resultados obtidos no exame ocular.

	RX habitual	AV de longe c/c	AV de perto s/c	Retinoscopia	RX subjetiva	AV de longe c/c
OD:	-1.25-0.25x180°	0.8	0.9	-2.00-0.50x180°	-1.50	1.0
OE:	-1.50	0.8	0.9	-1.50	-1.75	1.0

Tabela 3 - Resumo dos resultados obtidos na avaliação binocular.

<i>Cover Test</i> ao longe	Ortoforia
<i>Cover Test</i> ao perto	5 Δ de exoforia
PPC	6 cm / 8 cm
VFP de perto (base out)	6/14/8
MEM	+0.50 em A.O
Estereopsia	40”

3.3 Análise do Caso

De forma a percebermos se a origem dos sintomas seria refrativa, acomodativa ou vergencial, procedeu-se à realização de diversos testes de forma a chegarmos a um diagnóstico. Contudo, como referido anteriormente, os sintomas da paciente, são característicos de uma anomalia no sistema vergencial embora parte dos sintomas possam dever-se ao facto da compensação ótica habitual não se encontrar atualizada.

A medição da AV de longe com compensação e de perto sem compensação revelou estar ligeiramente diminuída. No entanto, apresenta uma boa AV em ambas as distâncias. A AV de perto não justifica os sintomas, eliminando mais uma vez a hipótese de as queixas da paciente deverem-se somente ao erro refrativo.

Após a refração, no OD, aumentou-se -0.25 D de miopia e retirou-se a componente cilíndrica enquanto que no OE aumentou-se somente -0.25 D, atingindo assim uma AV de 1.0 em ambos os olhos.

Através do *Cover Test*, avaliou-se objetivamente as características motoras da binocularidade, detetando-se a presença de um desvio latente (foria), sendo este avaliado quanto à direção e à magnitude da mesma. Verificou-se assim um valor baixo de exoforia em distância de perto, 5 Δ, enquadrando-se dentro da norma (3 ±3 Δ).

O AC/A calculado foi medido, apresentando um valor de 4/1 Δ/D, sendo este considerado normal (4/1 ±2 Δ/D).

$$AC/A = DIP + DFP (Fp - Fl) = 6 + 0.4(-5) = 4 \Delta/D \quad (8)$$

DIP = Distância interpupilar em centímetros.

DFP = Distância de fixação ao perto em metros.

Fp = Foria de perto (sinal é negativo por estarmos perante uma exoforia).

Fl = Foria de longe.

A medição da VFP de perto foi efetuada através da introdução dos prismas de *Risley* de base externa, enquanto a paciente manteve o cartão de optotipos de forma clara e única o maior tempo possível, referindo o momento em que ocorreu a rotura da visão binocular, ou seja, o surgimento de duas imagens. O enublamento ocorreu às 6 Δ, a rotura às 14 Δ e o recobro às 8 Δ. Estes valores encontram-se abaixo dos valores esperados por norma (17/21/11 ±5/6/7). (8) Outro teste direto que nos permite avaliar a VFP é o PPC, que mede a amplitude de convergência com estímulo acomodativo, apresentando um valor normal. Por último, sendo o MEM também um teste direto, averiguou-se a resposta acomodativa na qual estava normalizada.

A estereopsia da paciente indica um valor normal, o que se exclui a hipótese de supressão.

Em suma, só o teste das VFP de perto é que se encontra fora do intervalo de valores esperados.

3.4 Diagnóstico e Tratamento

A paciente manifesta como sintomatologia diplopia, visão desfocada e astenopia em visão próxima. Assim, começamos a pensar na existência de uma anomalia binocular em visão próxima, pois manifesta sintomas característicos, especialmente diplopia. No seguimento da nossa análise clínica, encontramos uma exoforia que não é a origem da anomalia, uma vez que tem uma magnitude de 5Δ e, uma VFP diminuída na sua rotura, arrastando-se em visão desfocada durante um tempo com relevância clínica. O MEM, assim como o AC/A, encontram-se dentro da norma. Relacionando estes dados clínicos com a sintomatologia, chegamos à conclusão que a paciente, devido a uma VFP diminuída, tenta manter a visão binocular em visão próxima à custa da vergência acomodativa, resultando em visão desfocada. Após a fadiga, manifesta-se a diplopia. Assim, concluímos que estamos perante uma anomalia na VFP que necessita de tratamento, de forma a aumentar a sua amplitude, sem aumentar a capacidade de uso da vergência acomodativa. Este tratamento consistiu na correção ótica da ametropia assim como na construção e implementação de um programa de Terapia Visual (TV) (anexo 2), por ter uma maior efetividade para casos em que o AC/A é normal. Este tratamento irá ajudar a normalizar a vergência fusional assim como a eliminar os sintomas da paciente. (9) A paciente ao realizar a TV ativa toma consciência que está a melhorar através do seu próprio esforço. Em anexo encontra-se os mecanismos de Feedback que a paciente irá sentir assim como o Programa de Terapia visual a que foi sujeita. Após a realização de cada terapia, foi indicado à paciente para anotar numa folha em branco a distância, as condições de iluminação ou qualquer problema que lhe surgisse para depois ser debatido na próxima sessão de terapia.

3.4.1 Programa de Terapia Visual

3.4.1.1 Objetivos

Os objetivos estabelecidos para a terapia dividiram-se em três fases e basearam-se nas diretivas dos autores Mitchell Scheiman e Bruce Wick. (9)

Fase I

- Desenvolver uma relação de trabalho com a Paciente;
- Desenvolver a consciência dos diferentes mecanismos de feedback a usar durante a terapia;

- Desenvolver uma convergência voluntária;
- Normalizar as amplitudes de vergência fusional positiva;
- Normalizar a capacidade acomodativa e a capacidade de estimular e relaxar a acomodação.

Fase II

- Normalizar as amplitudes de vergência fusional negativa;
- Normalizar a flexibilidade de vergência fusional positiva;
- Normalizar a flexibilidade de vergência fusional negativa.

Fase III

- Desenvolver a habilidade de passar da convergência para a divergência;
- Integrar os procedimentos de vergência com mudanças da necessidade acomodativa;
- Integrar os procedimentos de vergência com versões e sacádicos.

3.4.1.2 Mecanismos de Feedback

A TV torna-se mais efetiva quando a paciente dispõe de sinais internos de como está a realizar a tarefa. Assim, foram utilizados Mecanismos de Feedback como (anexo 2):

- Diplopia (imagem dupla);
- Visão desfocada;
- Supressão;
- Sensação cinestética;
- Resposta SILO;
- Paralaxe;
- Localização.

3.4.1.3 Material necessário

Para a realização da terapia visual foram selecionados materiais que permitissem a realização desta em espaço livre, como em casa da paciente. Todos os materiais encontravam-se disponíveis no local de estágio. Contudo, a paciente antes de iniciar a terapia adquiriu um KIT sendo este pago assim como o próprio programa tendo este uma duração de 6 meses de tratamento. Todos os materiais que foram sendo integrados na terapia já não tiveram custos.

- Corda de Brock;
- Anaglifos fixos;

- Anaglifos variáveis;
- Ponteiro;
- Lanterna pontual;
- Prisma solto;
- Régua;
- Óculos vermelho-verde;
- Carta de Hart.

3.4.1.4 Terapias utilizadas

Numa fase inicial, a paciente começou por efetuar a terapia da lente vermelha e luz pontual para ajudar a romper a supressão e melhorar a fusão sensorial e motora.

O Cordão de Brock foi usado de forma a permitir desenvolver uma melhor coordenação entre os olhos ao fixar objetos situados a diferentes distâncias.

Os anaglifos variáveis têm como objetivo melhorar a suavidade e os intervalos de convergência ao trabalhar em visão próxima.

Quanto à Carta de Hart, esta foi utilizada para ajudar a melhorar a capacidade da paciente de alterar o plano de atenção a diferentes distâncias.

No anexo 2, encontram-se os procedimentos para a execução de cada teste a realizar pela paciente.

3.5 Discussão

Uma disfunção na VFP é uma anomalia da visão binocular caracterizada por valores fóricos normais enquanto os valores das vergências positivas encontram-se baixos. (8)

Os resultados do teste das VFP de perto, o AC/A, o MEM, o PPC e a presença de pequena exoforia dentro da norma foram sinais relevantes para o diagnóstico.

A relação AC/A foi muito importante porque nos ajudou a chegar a um diagnóstico final, assim como a determinar a sequência de tratamento mais adequada para este caso. (8,9)

Pela análise dos resultados fornecidos da consulta optométrica verifica-se que as VFP são baixas tendo em conta 2 critérios:

- Conforme o critério de Sheard para que a paciente opere em condições confortáveis de binocularidade, as reservas fusionais devem ser o dobro da foria (critério 2:1). Pela análise dos resultados não se verifica (6:5).

- Pelas normas (8) para as reservas fusionais positivas tem-se que estas devem ser $17/21/11 \pm 5/6/7$. No caso apresentado, este parâmetro tem o valor de $6/14/8$. Como concluído anteriormente, o diagnóstico apresentado foi anomalia na VFP.

Pela minha análise e na minha perspetiva faltam alguns testes para o diagnóstico concreto do caso clínico. Para tal, irei considerar hipoteticamente as diferentes possibilidades de resultado a estes mesmos testes.

1. Se o teste das VFN fosse baixo

Com o resultado deste teste a análise seria feita do seguinte modo.

Inicialmente constata-se que não existe um erro refrativo muito elevado e a paciente é ortofórica ao longe e ao perto apresenta um pequeno valor de exoforia. Como o AC/A é normal e se verifica a diminuição das vergências fusionais positivas e negativas é necessário realizar todos os testes indiretos. Caso o ARP e o ARN fossem reduzidos teríamos mais um indicador que comprova o diagnóstico de disfunção das vergências fusionais.

O número de sessões necessárias para que o programa de terapia visual torne-se efetivo pode variar entre as 12 e as 24 sessões, dependendo do grau de motivação e cumprimento da terapia por parte da paciente. (9) Não são apresentados os resultados obtidos ao longo de todo o programa da terapia uma vez que estes não foram disponibilizados pela clínica.

É importante realçar que a paciente teve de treinar a vergência fusional negativa de forma a evitar a perda da habilidade de divergir.

Capítulo 4

Caso Clínico de Adaptação de Lentes de Contacto Hidrófilas Tóricas

4.1 Introdução

Quando um paciente manifesta motivação para utilizar lentes de contacto é necessário fazer um exame ocular completo utilizando exames de diagnóstico como a topografia, para analisar a superfície corneal, e a biomicroscopia, para analisar a saúde ocular, de forma a averiguar se este paciente poderá ser um futuro usuário deste método de compensação da ametropia ocular. É necessário efetuar-se um historial pormenorizado da saúde geral do paciente, da história familiar de doença ocular e do uso anterior de lentes de contacto. (10)

As lentes de contacto hidrófilas tóricas (LCHT) são utilizadas especialmente em situações em que o astigmatismo é regular e superior a 1.00 D, não podendo ser compensado com lentes hidrófilas de potência esférica equivalente. (10)

O sucesso na adaptação de lentes de contacto tóricas depende de dois aspetos fundamentais relacionados com o desenho da lente, ou seja, a superfície ótica em que se encontra a toricidade da lente (anterior, posterior) assim como o sistema de estabilização utilizado para evitar a rotação desta (prisma de balastro, peri-balastro, truncado ou estabilidade dinâmica). (10) Além disso, é importante relacionar o astigmatismo corneal com o total percebendo assim a origem do astigmatismo.

4.2 Apresentação do Caso

4.2.1 Anamnese

Homem, de 32 anos de idade, professor de Educação Física, usa óculos continuamente desde os 14 anos. Há cerca de 2 anos realizou uma consulta na qual alterou as lentes oftálmicas. O paciente pensa que não tem havido alterações na sua visão.

Atualmente foi consultado com o objetivo de usar lentes de contacto (LC) pois no passado já utilizou mas, por ter uma má visão e desconforto ocular, deixou de as utilizar. Refere não se recordar da marca das lentes utilizadas bem como do seu sistema de limpeza.

Considera ser um homem saudável e apresenta um historial familiar (HF), um historial ocular (HO) e um historial de saúde (HS) sem relevância.

4.2.2 Resultados obtidos no exame ocular

Paciente apresenta-se na consulta com uma RX de +1.00-1.25x10° no OD e uma RX de +1.25-2.00x175° no OE, atingindo uma AV com compensação de 1.0 em A.O.

Procedeu-se, numa fase inicial, à realização de uma topografia, onde se observa a existência de um astigmatismo corneano (SIM K: OD: 41.1x43.0x19°; OE:40.8x43.6x169°).

Posteriormente, fez-se o *Cover Test*, no qual o paciente revelou ser orto ao longe e ter uma pequena exoforia de 2 Δ em visão de perto.

A avaliação pupilar foi feita com o paciente a olhar para o longe e com iluminação normal, sendo as pupilas iguais, redondas e reagem à luz e à acomodação (PIRRLA).

A retinoscopia foi efetuada a uma distância de trabalho de 0.66 m sendo os valores obtidos para o OD +1.25-1.50x20° e para o OE +1.75-2.25x180°.

Na refração subjetiva do OD obteve-se +1.00-1.25x10° e no OE +1.50-2.00x175° correspondendo a uma AV de 1.25^{-1/5} e de 1.25^{-2/5}, respetivamente.

O valor da MEM no OD é de +0.50 D e no OE é de +0.25 D os quais se encontram dentro da norma.

Na análise da câmara anterior, através da técnica da biomicroscopia, não se verificaram opacidades nem anomalias nas estruturas oculares externas. A fenda palpebral apresentou-se normal.

Realizou-se a análise da estabilidade da lágrima (espessura da camada lipídica) fazendo uso da reflexão especular, por meio da lâmpada de fenda, em que apresenta um padrão lipídico do tipo marmóreo ondulado, um padrão deste tipo encontra-se entre 50 e 80 nm (nanómetros). Observou-se também esta estabilidade no tempo de rotura dos anéis queratoscópicos do topógrafo.

Tabela 4 - Resumo dos resultados obtidos no exame ocular.

	RX atual	AV de longe c/c	Retinoscopia	RX subjetiva	AV de longe c/c	SIM K
OD	+1.00-1.25x10°	1.0	+1.25-1.50x20°	+1.00-1.25x10°	1.25 ^{-1/5}	41.1x43.0x19°
OE	+1.25-2.00x175°	1.0	+1.75-2.25x180°	+1.50-2.00x175°	1.25 ^{-2/5}	40.8x43.6x169°

4.3 Análise do Caso

Ao longo da realização da anamnese, o paciente revelou ser saudável e não tomar qualquer tipo de medicação. Não apresenta anomalias físicas e a fenda palpebral de ambos os olhos é normal. Não possui antecedentes familiares com problemas oculares graves. Além disso, foi perceptível a grande motivação que este apresentou para o uso de lentes de contacto, já que no passado tentou usar este método de compensação, da ametropia ocular, mas, por sentir má visão e desconforto, deixou de as utilizar.

Através do frontofocómetro, mediou-se a potência das lentes oftálmicas utilizadas relevando hipermetropia e astigmatismo em ambos os olhos.

Na avaliação da AV com a RX atual, o paciente atingiu 1.0 em AO, demonstrando uma boa visão. Os valores refrativos obtidos no exame subjetivo diferem da RX atual em +0.25 D de hipermetropia no OE.

O *Cover Test* apresentou forias dentro da norma.

A avaliação pupilar não revelou qualquer anormalidade nas vias aferentes e eferentes.

O exame de topografia corneal foi realizado por ser extremamente importante na adaptação de lentes de contacto, de forma a obtermos uma informação exaustiva da superfície corneana onde irá “viver” a lente de contacto, além de que, permite-nos obter o valor exato da componente corneal do astigmatismo, assim como dos eixos dos meridianos principais e também uma análise qualitativa quanto à sua simetria e regularidade. Além disso, possibilita relacionar o astigmatismo corneal com o refrativo ou total.

Através da análise das topografias é possível classificar o astigmatismo de AO como regular, uma vez que a córnea é uma superfície tórica e os meridianos principais formam entre si um ângulo de 90°. (10)

Segundo a orientação dos meridianos principais, o astigmatismo de AO é a favor da regra ou direto, dado que o meridiano de máxima potência encontra-se entre os 60° e os 120° (43.0 D @109° no OD e 43.6 D @79° no OE), enquanto que o meridiano de eixo, eixo do cilindro corretor, está entre 0° e 30° (41.1 D @19° no OD) e entre os 150° e os 180° (40.8 D @169° no OE). (10) Esta classificação é pertinente uma vez que afeta a estabilização das LC.

Ao observar o mapa axial ou tangencial, verifica-se que em AO, a superfície corneal anterior apresenta uma tipologia em forma de laço, característica de um astigmatismo de grau variável. (10)

Relativamente ao valor da excentricidade corneal (e) presentes no Mapa de Potência Tangencial, verifica-se que o OD tem um valor de 0.80 e o OE um valor de 0.72, valores que correspondem a uma córnea com astigmatismo.

Através da análise dos valores do SIM K, pela visualização do mapa axial, por exemplo, e comparando os valores do astigmatismo total (A_t), obtidos através da refração, $-1.25 \times 10^\circ$ no OD e $-2.00 \times 175^\circ$ no OE, com os do astigmatismo corneal (A_c), $-1.9 \times 19^\circ$ no OD e $-2.8 \times 169^\circ$ no OE, verifica-se que $A_c > A_t$ em ambos os olhos, o que significa que o astigmatismo interno (A_{int}) está a neutralizar parte do A_c resultando num A_t menor. Segundo a potência do astigmatismo corneal, no OD este é considerado moderado e no OE é ligeiramente alto. (9) Assim sendo, a utilização de uma lente de contacto hidrófila de toro posterior é a solução mais indicada para este paciente.

O mapa de potência axial possibilita ainda um estudo mais aprofundado da córnea através da interpretação de uma vasta gama de cores em que as zonas de menor potência são representadas pelas cores verde e azul, as zonas de potência intermédia pelo amarelo e, por último, as zonas de maior potência correspondem ao vermelho e laranja. (10) Tanto no OD como no OE, o meridiano de maior potência, 109° e 79° respetivamente, encontra-se representado pela cor verde.

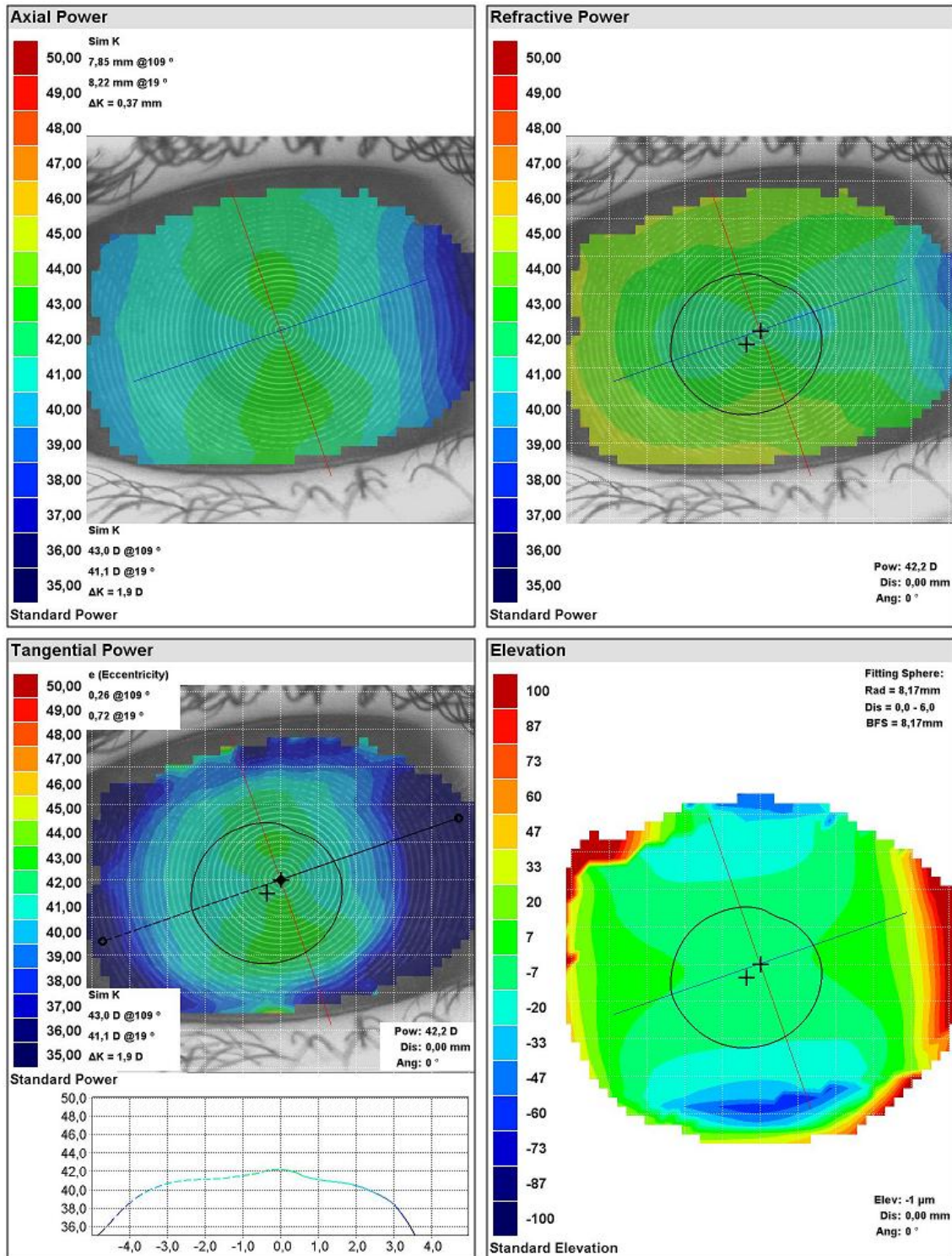


Figura 3 - Topografia corneana do OD do paciente. Foram analisados o mapa de potência axial, o mapa de potência refrativa, o mapa de potência tangencial e, por último, o mapa de elevação, sendo visível um astigmatismo corneal de grau moderado, direto e com uma tipologia em forma de laço. (Imagem cedida pela Clínica Ocular Eye Care)

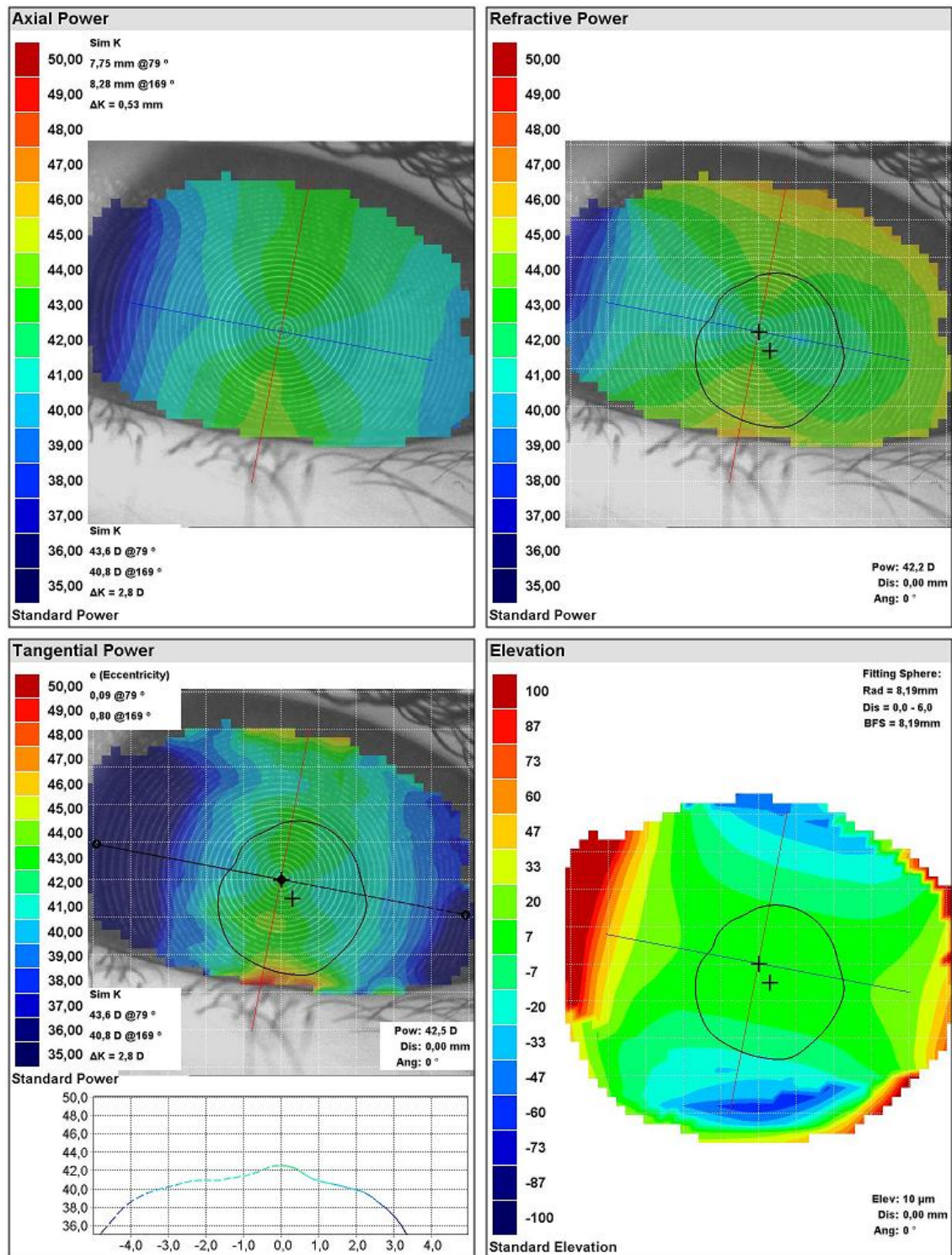


Figura 4 - Topografia corneana do OE do paciente. Foram analisados o mapa de potência axial, o mapa de potência refrativa, o mapa de potência tangencial e, por último, o mapa de elevação, sendo visível um astigmatismo corneal de grau ligeiramente elevado, direto e com uma tipologia em forma de laço. (Imagem cedida pela Clínica Ocular Eye Care)

O exame de biomicroscopia foi realizado de forma pormenorizada para avaliar a saúde ocular e também para avaliar se as condições da superfície anterior do olho permitem uma adaptação de lentes de contacto sem que no futuro venha a desencadear problemas oculares.

Utilizando as diversas técnicas de iluminação, as pálpebras foram observadas em situação de olho aberto e fechado para uma melhor análise da epiderme, dos cílios e do bordo livre, verificando-se higiene, boa inserção das pestanas, ausência de vascularização e de hiperemia anormal no bordo assim como de obstrução dos pontos lacrimais e dos orifícios das glândulas de Meibomio. A conjuntiva bulbar-limbar, a conjuntiva tarsal superior e inferior, o fundo de saco, a íris, a córnea, a câmara anterior e o cristalino apresentam-se sem alterações, não comprometendo o uso de lentes de contacto. A fenda palpebral apresentava-se como normal, havendo um pestanejo completo.

Através da análise da estabilidade da lágrima (espessura da camada lipídica) fazendo uso da reflexão especular, observou-se a presença de um padrão lipídico do tipo marmóreo ondulado, sendo também esta estabilidade analisada no tempo de rotura dos anéis queratoscópicos do topógrafo, concluindo-se que a lágrima manifesta estabilidade adequada para o uso de lentes de contacto.



Figura 5 - Visualização da qualidade da camada lipídica por reflexão especular com lâmpada de fenda. Verifica-se a presença de um padrão ondulado. (Imagem cedida pela Clínica Ocular Eye Care)

Após terem sido analisados os testes preliminares, o exame refrativo, a topografia e a biomicroscopia, constatou-se que à partida não haveria problemas que impedissem a adaptação de lentes de contacto a este paciente.

4.4 Seleção da LCHT

Numa fase experimental, foi prescrito as lentes AIR OPTIX® *for Astigmatism* com um raio de curvatura (RC) de 8.7 mm e um diâmetro (\emptyset) de 14.5 mm. Optou-se por estas lentes

pelo facto de terem um toro posterior que irá compensar o astigmatismo da superfície corneal. Além disso, foram seleccionadas por serem lentes de silicone-hidrogel (Si-Hy), com 33% de H₂O, baixo conteúdo em água, uma vez que ao apresentarem uma alta transmissibilidade aos gases permitem alcançar níveis de oxigénio corneal elevados sem a necessidade de incorporar maiores níveis de hidratação. (11) Estas lentes foram igualmente escolhidas por apresentarem uma maior resistência aos depósitos, devido ao tratamento de superfície, e por terem uma maior permeabilidade ao oxigénio em comparação com outras lentes. (11)

O sistema de estabilização utilizado nas lentes AIR OPTIX® é o prisma de balastro, sendo denominado pelo seu fabricante como *Precision Balance 8/4 Design*, devendo-se ao facto de neste sistema existirem dois pontos de maior espessura, 8h e 4h, que conferem a estabilidade necessária. Na parte inferior da lente há um incremento de massa com um prisma de 1 a 1,5Δ de base inferior. Apesar disso, este sistema resulta numa espessura inferior reduzida que confere um alto DK/t e menores interações mecânicas, tanto com o epitélio corneano inferior como com a pálpebra inferior, relativamente a outras lentes. (12) Ao longo de todo o bordo da lente, a espessura mantém-se constante. (12)

Tabela 5 - Parâmetros das lentes de contacto AIR OPTIX® for Astigmatism. (13)

Fabricante	Ciba Vision	Curva Base (mm)	8.7
Marca Comercial	Air Optix	Diâmetro (mm)	14.5
Material/Composição	Lotrafilcon B/Silicone-Hidrogel)	Geometria Posterior	Toro interno/posterior
Hidrofilia	33% de água	Geometria Anterior	Esférica
Grupo FDA	I	Método de Fabrico	Moldado
DK e DK/t	110 e 108	Marcas de Orientação	3h, 6h, 9h
Sistema de Estabilização	Prisma de balastro	Espessura do Sistema de Estabilização	Dois pontos de maior espessura que contribuem para a estabilização da lente - 4h e 8h
Potência Esférica (D)	<ul style="list-style-type: none"> • +6.00 a -6.00 (passos de 0.25 D) • -6.50 a -10.00 (passos de 0.50 D) 	Conselhos de utilização e substituição	Lentes descartáveis de uso diário e substituição mensal
Potência Cilíndrica (D)	<ul style="list-style-type: none"> • -0.75 D, -1.25 D, -1.75 D, -2.25 D 	Coloração	Azul
Eixos do Cilindro	<ul style="list-style-type: none"> • 0° a 180° (passos de 10°) 		

A potência das LC prescritas, para um 1º ensaio, para o OD é a mesma que a obtida na RX subjetiva, +1.00-1.25x10°, enquanto que para OE foi necessário fazer uma pequena alteração tanto na componente esférica e cilíndrica como no ângulo do astigmatismo ficando

desta forma +1.25-1.75x170°. A alteração no valor do astigmatismo de -2.00 D para -1.75 D deve-se ao facto de nas lentes AIR OPTIX® *for Astigmatism* esta potência cilíndrica não estar disponível em LC. (13) Assim, ao recorrermos ao equivalente esférico retiraríamos -0.50 D de potência cilíndrica e -0.25 D de potência esférica ficando a prescrição +1.25-1.50x170°. No entanto, o cilindro de -1.50 D também não é compensável, resultando na prescrição do de -1.75 D. Relativamente à alteração feita ao eixo do astigmatismo de 175° para 170°, esta deve-se ao facto de os eixos destas lentes serem fabricados de 10° em 10°. (13) Além disso, optamos pelo eixo de 170° em vez do 180°, dado que através da análise topográfica deste olho verificamos que o meridiano de mínima potência ou meridiano de eixo encontra-se a 169°, sendo o cilindro negativo orientado nesta posição para que compense o excesso de potência do meridiano de potência.

A AV do OD, quando compensada com as LC, desceu ligeiramente de 1.25^{-1/5} para 1.0, enquanto que no OE desceu de 1.25^{-2/5} para 1.0^{-1/5}. Em ambos os olhos a perda de AV foi insignificante.

Desde o momento da colocação das lentes pelo profissional que o paciente sente conforto ocular em ambos os olhos. No OD, após a lente estabilizar, analisou-se o movimento da lente com o pestanejo e com a técnica do *push-up* rotatório, verificando-se a rotação da lente em 10° no sentido anti-horário, valor este obtido através do alinhamento de uma fenda de luz na horizontal, com as respetivas marcas na lente do controlo do astigmatismo. Contudo, a lente está estável e há uma completa e constante cobertura corneal, encontra-se centrada nas diversas posições do olhar, apresenta movimento adequado e é visível o alinhamento periférico da lente não havendo compressão conjuntival. No OE não ocorre rotação da lente, havendo uma boa adaptação.

Apesar do paciente no passado já ter usado LC, foi-lhe ensinado os procedimentos de colocação, remoção e centragem das LC bem como os cuidados a ter no manuseamento destas, na sua limpeza e desinfeção, bem como normas de higiene e de limpeza do estojo.

A solução para lentes de contacto (LCP) recomendada para a limpeza, desinfeção e armazenamento das lentes sugerida ao paciente é a *Solocare AQUa* da *Ciba Vision*.

Realizou-se a 2ª consulta de seguimento, passados 5 dias, e o paciente mostrou-se satisfeito, referindo conforto e boa visão em A.O, fazendo uso das lentes durante um período de cerca de 9 horas diárias. A AV variou ligeiramente da obtida na primeira consulta de 1.0 para 1.0^{-2/5} no OD e de 1.0^{-1/5} para 1.0 no OE. Quanto à rotação da lente de 10° no sentido anti-horário, no OD, manteve-se assim como a estabilidade, a centragem, o adequado movimento da lente bem como a ausência de compressão conjuntival. No OE não houve alterações.

Através do fluorograma verificou-se que a córnea de ambos os olhos não apresentava queratites havendo uma boa relação mecânica lente-córnea. Além disso, não foi encontrado

aumento de vascularização corneal, pelo que se pode apontar para uma ausência de hipoxia induzida pelo uso das lentes de contacto.

Uma vez que a lente de teste do OD continuou a estar deslocada 10° no sentido anti-horário relativamente à orientação normal das marcas, recorreu-se à regra de DRES que afirma que, quando a lente se desloca para a direita ou no sentido anti-horário, isto é, se a lente roda para a nasal no OD ou para a temporal no OE, deve-se retirar à orientação da prescrição cilíndrica final o valor em graus igual ao da rotação da lente. (10) O contrário aplica-se quando a lente se desloca para a esquerda ou no sentido horário, temporal no OD e nasal no OE, somando a quantidade de rotação à orientação da prescrição cilíndrica final. (10) Como a lente de teste rodou 10° no sentido anti-horário, retiramos à orientação da prescrição cilíndrica, $+1.00-1.25 \times 10^\circ$, o valor da rotação, ficando desta forma a prescrição definitiva do OD $+1.00-1.25 \times 180^\circ$. Quanto à prescrição definitiva da lente do OE, esta manteve-se constante em relação à de teste, isto é, $+1.25-1.75 \times 170^\circ$, considerando-se esta a lente definitiva.

As lentes AIR OPTIX® *for Astigmatism* de silicone-hidrogel (Si-Hy), com 33% de água, RC de 8.7 mm e Ø de 14.5 mm foram as prescritas para uso diário e com substituição mensal. (13)

No ato da entrega das lentes definitivas foram marcadas as próximas consultas de pós-adaptação para um mês depois da entrega das lentes, posteriormente 3 meses depois e, por fim, o paciente será acompanhado a cada 6 meses a fim de se avaliar a saúde ocular.

Foi recomendado ao paciente alterar a solução de limpeza das lentes para o *AOSept Plus*, uma vez que esta solução tem um grande poder de desinfeção devido ao peróxido de hidrogénio eliminando germes e bactérias que podem causar infeções oculares, além de que as forças mecânicas irão atuar na remoção da proteína de superfície.

4.4 Discussão

Dada a análise do exame de biomicroscopia e de topografia, esta mostra-nos que a superfície ocular apresenta condições favoráveis à utilização de LC.

Devido à variedade de desenhos/geometrias e materiais de LC, no mercado atual, optou-se por lentes hidrófilas tóricas, de silicone hidrogel, de toro interno por forma a ocorrer uma melhor estabilização da lente, dado que o astigmatismo corneal é superior ao astigmatismo total. Além disso, recorreu-se ao sistema de prisma de balastro designado pela *Cooper Vision* como *Precision Balance 8/4 Design*, em que os dois pontos de maior espessura deste sistema conferem a estabilidade necessária. (12)

Como as lentes de silicone-hidrogel incorporam um baixo conteúdo em água terão menos tendência a desidratar permitindo um maior conforto ao paciente.

Na seleção da potência das LC de acordo com a refração subjetiva, deparamo-nos com uma pequena dificuldade na escolha da lente para o OE uma vez que nas lentes AIR OPTIX® *for Astigmatism* a potência cilíndrica de -2.00 D não é compensável, isto levou-nos a recorrer ao equivalente esférico. Além disso, foi necessário alterar o ângulo do astigmatismo, visto que este só é fabricado em intervalos de 10°.

Ao longo do processo de adaptação, a lente do OD rodou 10° no sentido anti-horário, sendo esta rotação compensada, através da regra de DRES, por forma a manter a lente centrada e estável, não prejudicando assim a AV. No OE, a relação lente-córnea evidenciou ser boa.

Desde o momento da colocação das LC, tal como na consulta de seguimento seguinte, o paciente referiu conforto e apresentou uma boa AV demonstrando-se satisfeito. Além do mais, o exame de biomicroscopia foi muito relevante para avaliar a superfície anterior do olho após 5 dias de utilização das lentes experimentais.

Devido à grande motivação do paciente para o uso deste método de compensação da ametropia ocular, o processo de adaptação foi concluído com sucesso.

Conclusão

Os casos desenvolvidos ao longo deste trabalho demonstram que nem todos os sintomas se devem somente a problemas refrativos. Assim sendo, é extremamente importante correlacionar as queixas dos pacientes com os resultados obtidos nos testes e exames complementares, de forma a chegarmos a um diagnóstico.

No caso clínico de anomalia macular, em que se suspeita de estarmos perante uma DMRI, é de salientar a importância da realização do teste do Fotostress em consultas de rotina, por ser um teste simples e que transmite uma informação útil da zona macular. O elevado tempo de recuperação do OD, para que a paciente voltasse a ler a linha correspondente à sua AV com compensação, levou-nos a suspeitar de alterações na retina central. Por esta razão foram realizados exames complementares para uma melhor análise do fundo ocular assim como do campo visual, constatando-se a necessidade de encaminhar a paciente para o oftalmologista com a maior brevidade.

Relativamente ao caso de anomalia na vergência fusional positiva, verificou-se a importância de realizar uma análise binocular para justificar os sintomas apresentados pela paciente, uma vez que estes não desapareceriam simplesmente com a correção do erro refrativo. Esta disfunção na vergência conduziu, além da correção, à implementação de um programa de Terapia Visual para aumentar a amplitude da vergência afetada, tendo este tratamento um melhor prognóstico pelo facto do AC/A ser normal, aliviando assim os sintomas da paciente com o decorrer da Terapia.

Quanto ao caso de adaptação de lentes de contacto hidrófilas tóricas, foi importante a execução do exame de topografia para melhor relacionar o astigmatismo refrativo com o corneal, indicando as LC de toro posterior como sendo as mais adequadas para a compensação da ametropia do paciente. O estudo dos parâmetros, como o sistema de estabilização e o material, contribuíram para uma melhor seleção da lente. A maior dificuldade na adaptação surgiu em compensar a rotação da lente do OD, por rodar 10° no sentido anti-horário, sendo necessário recorrer à regra de DRES. Houve a preocupação em conciliar a centragem e estabilização da lente de forma a conferir uma boa AV com conforto ocular.

Em suma, o Mestrado de Optometria em Ciências da Visão, tal como o estágio na Clínica *Ocular Eye Care*, foram muito importantes para a minha evolução como profissional dos cuidados primários de saúde visual, pois adquiri conhecimentos e competências em diversas áreas que me irão acompanhar ao longo da minha carreira como Optometrista.

Bibliografia

1. Parier V, Soubrane G. Age-related macular degeneration. La revue de medicine interne 2008; 29:215-223.
2. Palay David A, Krachmer Jay H. Princípios básicos de oftalmologia. Mosby; 1999. Capítulo 9, p.123-125.
3. Direcção de Serviços de Cuidados de Saúde/Comissão de Coordenação do Programa Nacional para a Saúde da Visão. Boas Práticas em Oftalmologia 2008 - Elementos Clínicos de Avaliação e Referenciação. Lisboa: Direcção-Geral da Saúde; 2008. p. 31-35.
4. Gonçalves Luís. Oftalmoscopia: manual prático. Lidel; Agosto 2010; Capítulo 7, p. 93-95
5. Instituto Panamericano da Visão. Degeneração macular [Online] [Acedido a 17 de Outubro, 2013]. Available from URL: http://www.ipvisao.com.br/site/Institucional.do?vo.chave=degeneracao_macular&tip_o=14
6. Pane A, Simcock P. Practical ophthalmology - a survival guide for doctors and optometrists. New York: Elsevier Churchill Livingstone; 2005. p. 57-68.
7. Kanski J.J. Oftalmologia clínica. 6ª ed. Edinburgh: Elsevier Masson; 2008. p. 19.
8. Scheiman M, Wick B. Tratamiento clínico de la visión binocular: disfunciones heterofóricas, acomodativas y oculomotoras. Madrid: Ciagami. S.L.; 1996.
9. Sheiman M, Wick B. Clinical management of binocular vision: heterophoric accommodative, and eye movement disorders. 3ª ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2008.
10. González-Méijome, J. M. Contactologia. Universidade de Santiago de Compostela; 2007.
11. Silva ACM. Guia de informação sobre lentes de contacto de silicone-hidrogel. Ciba Vision [Online]. [Acedido a 17 de Setembro, 2013]. Available from URL: <http://www.cibavisionacademy.com.pt/pdfs/Guia1.pdf>.
12. Ramos T. Compensação de astigmatismo com lentes de contacto. In: Ópticapro, nº37, Porto: Códigopro; 2007.
13. Ciba Vision. Product information guide [Online] 2010 [Acedido a 18 de Setembro, 2013]. Available from URL: http://www.cibavision.co.uk/images/pdf/ciba_vision_product_fact_file.pdf.

Anexos

Anexo 1

Carta de encaminhamento da paciente para Oftalmologista

Exmo. Sr(a). Oftalmologista,

No decorrer de uma consulta efetuada à paciente de 56 anos, do sexo feminino e sem problemas de saúde geral, foi detetada uma diminuição significativa da acuidade visual do olho direito não fundamentada pelos valores refrativos obtidos.

Foi efetuada uma análise ao fundo ocular, na qual se observou alterações na retina central, e uma campimetria, relevando perda de sensibilidade na zona macular. Este exame segue em anexo.

Perante os sinais anormais, associados à diminuição da acuidade visual do olho direito, reencaminho a paciente para que seja avaliada por si com a maior brevidade possível, uma vez que se suspeita de Degeneração Macular Relacionada com a Idade.

Com os melhores cumprimentos,

Stephanie Correia

Anexo 2

Mecanismos de Feedback

Será que estou a realizar a Terapia Visual corretamente?

- **Diplopia (imagem dupla)**

Se experimentar Diplopia durante algum procedimento, é um sinal de que não está a alinhar corretamente os olhos.

- **Visão desfocada**

A visão desfocada informa que o foco não está no plano da tarefa, mas para a frente ou para trás. Necessário realizar alterações acomodativas para compensar a “desfocagem”.

- **Supressão**

Por exemplo, nos anaglifos, existe uma letra “R” e uma letra “L” impressas. A letra “R” é vista apenas pelo olho direito, enquanto que a letra “L” é vista apenas pelo olho esquerdo. Se não vir uma destas letras, está a receber a informação que está a suprimir uma das imagens.

- **Sensação Cinestética**

Pretende-se que sinta a acomodação e a convergência. Queremos que sinta a diferença entre estimular e relaxar a acomodação e a diferença entre convergir e divergir.

Estas sensações podem ser percebidas respondendo, aquando da realização dos exercícios de Terapia, às seguintes questões:

1. Sente como se estivesse a esforçar os olhos ou a relaxar os olhos?
2. Sente que está a fixar mais próximo e a cruzar os olhos ou fixando ao longe e relaxando os olhos.

- **Resposta SILO**

No momento em que se está a realizar a Terapia de convergência e pondo em jogo cada vez mais quantidade desta função, os objetos de atenção parecem cada vez mais pequenos e que se aproximam.

- **Paralaxe**

Este refere-se à perceção de movimento do objeto de fixação perante um movimento da cabeça.

Objetivamente, na convergência, se mover a cabeça para a direita, deverá ver os objetos a moverem-se para a esquerda.

- **Localização**

Utilizar um ponteiro para localizar a intersecção dos eixos visuais.

Começar pela diplopia fisiológica.

A forma de trabalhar o sistema visual é que qualquer objeto que estamos “fixando” diretamente vê-se como único, enquanto que outros se veem duplamente.

Coloque em frente ao olhos, a cerca de 15 cm, um lápis (por exemplo: azul) e a cerca de 30 cm outro lápis (vermelho), preferencialmente de outra cor.

Se fixar o primeiro, o azul, verá dois vermelhos. Se fixar o vermelho verá dois azuis.

Na primeira situação, quando vê dois vermelhos, verifique se aproximar este do primeiro, e quando estiver próximo do plano de fixação, verá também unicamente um vermelho.

Utilizando os anaglifos fixos, coloque um ponteiro sobre o anaglifo e fixe o olhar no anaglifo. De seguida, vá aproximando o ponteiro em direção à sua face, fixando sempre o ponteiro, sendo a todo o momento consciente das duas imagens na placa do anaglifo. Nesta aproximação, observará que as duas imagens se vão aproximando, até à sobreposição.

Sente que fixa cada vez mais perto? Tente adquirir esta sensação de onde tem que fixar. Entende agora onde deve fixar para ver uma única imagem?

Material, objetivo e procedimentos de cada Terapia

1. Técnica da lente vermelha e luz pontual para eliminar a supressão

- Óculos vermelho-verde;
- Lanterna pontual;
- Prisma.

O objetivo desta terapia é ajudar a romper a supressão e melhorar a fusão sensorial e motora para que possa utilizar os dois olhos ao mesmo tempo ao fixar um objeto. A terapia ajudará a utilizar os dois olhos em conjunto para que possa começar a obter os benefícios da visão binocular.

Saberá que está a efetuar a terapia corretamente quando conseguir realizar as tarefas de uma forma simples e rápida.

Realize a terapia diariamente durante 5 minutos.

Ao princípio pode experimentar incómodo, como por exemplo dores de cabeça, tensão ocular, etc., pelo que terá de limitar as tarefas a alguns minutos. À medida que a performance vai melhorando, a incomodidade desaparecerá e com o tempo poderá aumentar-se.

Importante ter em conta que 20 minutos diariamente é melhor que duas horas (uma só vez) numa semana.

Tente estabelecer uma rotina de tal forma que em cada dia realize a terapia à mesma hora.

Realizar com a luz apagada

1.1 Sente-se a dois metros de uma luz pontual brilhante. Coloque os óculos vermelho-verde com a lente vermelha sobre o olho direito e o prisma com a base para baixo sobre o mesmo olho.

Olhe diretamente para a luz. Deverá ver duas luzes, uma vermelha e outra verde, a verde por baixo da vermelha. Se não vir, pestaneje várias vezes ou aproxime-se da luz até que uma desapareça ou até estar muito próximo da mesma. Concentre-se em manter as duas luzes visíveis a todo o momento.

1.2 Aumente lentamente a iluminação, acendendo luzes ou abrindo as persianas. Concentre a sua atenção em manter ambas as luzes simultaneamente.

(Realizar apenas se existir supressão em condições normais)

1.3 Uma vez conseguida a fusão em condições normais de iluminação, sente-se a um 1 m da luz.

Agora gire lentamente o prisma, concentre-se em manter ambas as luzes enquanto se aproximam; se uma desaparecer, gire o prisma até que volte a aparecer e volte a ver as duas luzes. Continue movendo o prisma até que observe a sobreposição das duas luzes e apareça uma luz amarela. Denomina-se a isto resposta de fusão e é extremamente importante trabalhar bem para consegui-lo. A meta é manter uma imagem focada sem suprimir durante 1 minuto.

Tempo e anotações

Trabalhe este método durante 5 minutos em cada dia e anote a distância, as condições de iluminação ou qualquer problema ou observação.

Após a realização de cada terapia, escreva o resultado numa folha em branco.

2. Cordão de Brock

O objetivo desta terapia é desenvolver uma melhor coordenação entre os seus olhos quando fixa objetos situados a diferentes distâncias. Saberá que está a utilizar ambos os olhos corretamente em cada técnica quando pode observar um pequeno objeto e o vê nítido e simples.

Relembrar: a sua tarefa é ver simples o que está fixando e duplo o que não está.

Realize esta terapia durante cinco minutos diariamente.

2.1 Ate um extremo da corda a um objeto e coloque o outro extremo junto ao seu nariz, na linha média entre os olhos. Coloque uma bola verde a 10 cm dos seus olhos. Observe a bola e tente que ambos os olhos se cruzem (convirjam). Nesse momento verá uma bola e duas cordas. Repita a terapia cinco vezes, fechando os olhos e abrindo de cada vez.

Se apenas vê uma bola e uma corda, então:

1. Mova a bola ligeiramente para a direita ou para a esquerda da linha média.
2. Afaste a bola, até que obtenha a resposta correta.

Resposta correta

Se fixa uma bola, verá a bola e duas cordas. Feche o olho direito: vê uma bola e uma corda à direita. Feche o olho esquerdo; vê uma bola e uma corda à esquerda. Ao realizar esta técnica, se vê apenas uma bola e uma corda (ainda que os dois olhos abertos), a informação visual de um dos olhos não está a ser recebida. O resultado é como se tivesse um olho fechado.

2.2 Melhorar a convergência

Coloque uma segunda bola, esta a uma distância de 30 cm dos seus olhos.

Fixe a bola mais próxima durante 5 segundos e depois altere o seu ponto de fixação para a bola mais distante, mantendo aí a fixação por mais 5 segundos. Repita três vezes consecutivas.

Vá aproximando a bola mais próxima até que consiga convergir com facilidade até 5 cm.

2.3 Normalizar o ponto próximo de convergência

Este passo consiste em eliminar por completo o uso da corda. Tente convergir imaginando que tem a corda à frente dos seus olhos. Agora a convergência e divergência terão que ser lentas.

3. Anaglifos Variáveis

O objetivo desta técnica é melhorar a suavidade e intervalos de convergência ao trabalhar em visão próxima.

Realize esta terapia durante 5 minutos.

Colocar o óculo vermelho-verde. Filtro vermelho sobre o olho direito e filtro verde sobre o olho esquerdo.

- Através do filtro vermelho percebem-se as figuras azuis
- Através do filtro verde percebem-se os desenhos vermelhos

Colocar as lâminas no suporte respetivo, colocando as figuras vermelhas sobre as azuis.

Deslocar a lâmina com as figuras vermelhas para a direita, obtendo a todo o momento uma imagem única. Parar quando vir dupla imagem.

Anote o número máximo. Este é o seu record, o qual deve sempre esforçar-se por superar, ou no mínimo, igualar.

1ª semana: Fui capaz de mover o anaglifo até _____ sem ver dupla imagem e sem ver desfocado.

2ª semana: Fui capaz de mover o anaglifo até _____ sem ver dupla imagem e sem ver desfocado.

3ª semana: Fui capaz de mover o anaglifo até _____ sem ver dupla imagem e sem ver desfocado.

4ª semana: Fui capaz de mover o anaglifo até _____ sem ver dupla imagem e sem ver desfocado.

3. Carta de Hart

O objetivo desta terapia é ajudá-la a melhorar a capacidade de mudar o plano de atenção a diferentes distâncias.

Realize esta terapia durante 5 minutos:

Colocar a carta com as letras maiores numa parede, à distância de 1 m.

Segurar na mão a uma distância de 40 cm a carta com as letras pequenas.

3.1 Ler alternadamente uma letra da carta a 1 m e outra da carta a 40 cm, sem mover a cabeça.

3.2 Aproximar a carta de perto e continuar a leitura alternada, 1 m-40 cm.