



UNIVERSIDADE DA BEIRA INTERIOR
Ciências da Saúde

**Suspeita de Edema Macular, Insuficiência de
Divergência, Adaptação de Lente de Contacto
Hidrófila Tórica em Anisométrope**

Elisa Ferreira Marçal

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

Orientadora: Prof. Doutora Amélia Maria Monteiro Fernandes Nunes

Covilhã, Outubro de 2016

Suspeita de Edema Macular, Insuficiência de Divergência, Adaptação de Lente de Contacto Hidrófila Tórica em Anisometrope.

Agradecimentos

Aos meus familiares por me acompanharem neste importante capítulo da minha vida.

À Professora Dra. Amélia Nunes pela sua amizade, pela sua disponibilidade na orientação, pela ajuda que me dispensou ao longo do estágio e na elaboração deste relatório.

A todos os Professores, especialmente à Dra. Amélia Nunes, ao Dr. Francisco Brardo e ao Dr. Pedro Monteiro, que pela transmissão dos seus conhecimentos, contribuíram para a minha formação e para a concretização deste trabalho final.

À Paula Silva, cúmplice de todos os momentos da vida académica, pela sua amizade, seu apoio e sua confiança.

Obrigada.

Suspeita de Edema Macular, Insuficiência de Divergência, Adaptação de Lente de Contacto Hidrófila Tórica em Anisometrope.

Resumo

Durante os 8 meses de estágio no Centro Clínico e Experimental em Ciências da Visão (CCECV) foram analisados vários casos clínicos. O presente relatório de estágio descreve três casos clínicos que foram sinalizados: um caso clínico de patologia ocular, um caso clínico relativo a alterações na visão binocular e por último um caso clínico referente a uma adaptação de lente de contato.

O caso clínico de patologia ocular refere-se a um paciente de 69 anos com diagnóstico de Diabetes Mellitus do tipo II. A suspeita de Edema Macular levou à referenciação do caso para a especialidade de Oftalmologia.

O segundo caso clínico exemplifica a ocorrência de alteração na visão binocular. Após a realização de vários testes da função visual, foi detetada uma Insuficiência de Divergência, num paciente de 15 anos. Os exames optométricos também revelaram a presença de uma hipermetropia descompensada. Deste modo, recorreu-se ao plano de terapia visual para a Insuficiência de Divergência e à correção do erro refrativo.

O terceiro caso clínico descrito neste relatório relaciona-se com a adaptação de uma Lente de Contato Hidrófila Tórica numa paciente anisométrico. A mesma apresentava uma ambliopia anisométrica. Após ter efetuado com sucesso o tratamento, a paciente continuou a manifestar dificuldades de adaptação às suas lentes de contato habituais, pelo que foram adaptadas novas lentes de contato.

Este último caso clínico despertou um interesse especial para a área da Anisometropia e levou à elaboração de um estudo piloto que também será apresentado neste relatório.

Palavras-chave

Edema Macular; Retinopatia Diabética Não Proliferativa; Insuficiência de Divergência; Lentes de Contacto Hidrófilas Tóricas; Anisometropia.

Suspeita de Edema Macular, Insuficiência de Divergência, Adaptação de Lente de Contacto Hidrófila Tórica em Anisometrope.

Abstract

During the eight months Internship any Clinical Center and Experimental in Vision Sciences (CCECV) were analyzed several clinical cases. The present stage report describes three Clinical Cases that have been flagged: a case of ocular pathology, a case concerning the deviations in binocular vision and finally a case related to a contact lens adaptation. The clinical case of ocular pathology refers to a 69-year-old patient diagnosed with diabetes mellitus type II, with a suspicion of Macular Edema, which led to its referral to the Ophthalmology specialty.

The second clinical case exemplifies the occurrence of change of binocular vision. After conducting several tests of visual function has been detected Divergence Insufficiency, a on the 15 year-old patient. The optometric examinations also revealed the presence of a decompensated hyperopia. Thus, we used the visual therapy plan for the Divergence of Insufficiency and appealed to the correction of ametropia.

The third and final clinical case described in this report relates the adaptation of a contact lens Hydrophilic Toric at an anisométrico patient. The same had an anisometropia amblyopia. After successfully performed the treatment, the patient continued to express difficulty adapting to their usual contact lenses, so were adapted a new ones.

The last clinical case aroused a special interest in the area of Anisometropia that led to the development of a pilot study that will also be presented in this report.

Keywords

Macular Edema; Diabetic Retinopathy Not Proliferative; Insufficient Divergence; Toric Hydrophilic Contact Lenses; Anisometropia.

Suspeita de Edema Macular, Insuficiência de Divergência, Adaptação de Lente de Contacto Hidrófila Tórica em Anisometrope.

Índice

Lista de Figuras.....	xi
Lista de Tabelas.....	xiii
Lista de Acrónimos.....	xv
Capítulo 1	1
Introdução.....	1
Capítulo 2	3
2.1. Enquadramento Teórico	3
2.2. Caso Clínico.....	4
2.2.1. Resultados.....	5
2.2.2. Discussão	11
Capítulo 3	13
3.1. Enquadramento Teórico	13
3.2. Caso Clínico.....	14
3.2.1. Resultados.....	14
3.2.2. Discussão	19
Capítulo 4	21
4.1. Enquadramento Teórico	21
4.2. Caso Clínico.....	21
4.2.1. Resultados.....	22
4.2.2. Discussão	30
Capítulo 5	33
Biometria ocular e Tomografia de Coerência Ótica em Anisométrapes.....	33
Bibliografia.....	35
Bibliografia Online	37
Anexos	39

Suspeita de Edema Macular, Insuficiência de Divergência, Adaptação de Lente de Contacto Hidrófila Tórica em Anisometrope.

Lista de Figuras

Figura 1 - Retinografia do olho esquerdo.

Figura 2 - Oftalmoscopia Confocal de Varrimento macular do olho direito e respetiva OCT.

Figura 3 - Oftalmoscopia Confocal de Varrimento macular do olho esquerdo e respetiva OCT.

Figura 4 - Oftalmoscopia Confocal de Varrimento macular do olho esquerdo e respetiva OCT com centragem na zona inferior da mácula.

Figura 5 - Comparação dos resultados do exame de OCT com centragem na mácula, entre o olho direito e o olho esquerdo.

Figura 6 - OCT com centragem no disco ótico no olho direito e no olho esquerdo.

Figura 7 - OCT com centragem no disco ótico do olho direito e do olho esquerdo e respetiva classificação.

Figura 8 - Esquema da fixação do objeto distante em pacientes com Insuficiência da Divergência.

Figura 9 - Biomicroscopia sem L.C padrão lacrimal Amorfo e Biomicroscopia com LC A revela boa centragem da lente.

Figura 10 - Dados da Microscopia Endotelial do olho direito e olho esquerdo.

Figura 11 - Topografia Corneana do olho direito e do olho esquerdo.

Figura 12 - Biomicroscopia com lente A no olho direito.

Figura 13 - Biomicroscopia com lente A no olho esquerdo.

Figura 14 - Biomicroscopia com lente B no olho direito.

Figura 15 - Biomicroscopia com lente B no olho esquerdo.

Suspeita de Edema Macular, Insuficiência de Divergência, Adaptação de Lente de Contacto Hidrófila Tórica em Anisometrope.

Lista de Tabelas

Tabela 1 - Resultados dos exames optométricos.

Tabela 2 - Resultados dos exames complementares feitos em gabinete.

Tabela 3 - Resultados dos exames complementares obtidos com instrumentos de diagnóstico diferencial.

Tabela 4 - Valores normativos para a espessura macular.

Tabela 5 - Resultados obtidos no exame optométrico (1ª avaliação).

Tabela 6 - Resultados obtidos na avaliação da binocularidade e acomodação (1ª avaliação).

Tabela 7 - Resultados obtidos dos exames complementares (1ª avaliação).

Tabela 8 - Resultados obtidos no exame optométrico depois do Treino Visual (2ª avaliação).

Tabela 9 - Resultados obtidos na avaliação da binocularidade e acomodação depois do Treino Visual (2ª avaliação).

Tabela 10 - Resultados obtidos no exame optométrico.

Tabela 11 - Resultados dos exames complementares.

Tabela 12 - Resultados obtidos nos exames complementares entre olho direito e olho esquerdo.

Tabela 13 - Parâmetros das lentes de contacto A e B.

Suspeita de Edema Macular, Insuficiência de Divergência, Adaptação de Lente de Contacto Hidrófila Tórica em Anisometrope.

Lista de Acrónimos

UBI	Universidade da Beira Interior
CCECV	Centro Clínico e Experimental em Ciência da Visão
OCT	Tomografia de Coerência Ótica
RD	Retinopatia Diabética
Rx	Refração
OD	Olho Direito
OE	Olho Esquerdo
AO	Ambos os olhos
Add	Adição
AV	Acuidade Visual
mg/dl	Miligramas por decilitro
BIN	Base In
BOUT	Base Out
D	Dioptrias
AC/A	Quantidade de convergência arrastada por cada dioptria de acomodação
Δ	Dioptrias Prismáticas
MEM	Método de Estimativa Monocular
mm	Milímetros
cm	Centímetros
mmHg	Milímetros mercúrio
DIP	Distância Inter Pupilar
FL	Foria de longe
FP	Foria de perto
PPA	Ponto Próximo de Acomodação
PPC	Ponto Próximo de Convergência
FAM	Flexibilidade Acomodativa Monocular
FAB	Flexibilidade Acomodativa Binocular
LC	Lente de Contato
TD	Diâmetro Total
D _{HV}	Diâmetro Total de Íris Visível
BOZR	Back Optic Zone Radius

Suspeita de Edema Macular, Insuficiência de Divergência, Adaptação de Lente de Contacto Hidrófila Tórica em Anisometrope.

Capítulo 1:

Introdução

No âmbito da obtenção da creditação para integração na classificação da unidade curricular Dissertação/Estágio do 2º Ciclo de Optometria em Ciências da Visão da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade da Beira Interior foi realizado um estágio no Centro Clínico e Experimental em Ciências da Saúde (CCECV). Este decorreu entre 12/10/2015 e 10/06/2016, de segunda-feira a sexta-feira, perfazendo um período de 8 meses. Durante este período, o CCECV acolheu três estagiárias e vários alunos que realizavam projetos de investigação para as suas dissertações de mestrado.

A decisão de realizar o estágio no CCECV prendeu-se com o facto de ser uma oportunidade única de aprender e praticar Optometria numa clínica com boa qualidade a nível do material disponível e dos diversos equipamentos de diagnóstico diferencial, apostando assim neste novo Centro que teve inauguração a 21 de Janeiro de 2016.

O Centro ostenta um consultório clínico com coluna de refração, caixa de lentes e óculos de prova, lâmpada de fenda, tonómetro de sopro, entre muitos outros materiais e equipamentos. A sala dos exames complementares permite realizar Retinografia, Biometria, Microscopia Endotelial, Tomografia de Coerência Ótica (OCT), Topografia Corneana e Biomicroscopia com possibilidade de arquivar os registos das imagens em suporte digital. O Centro ainda disponibiliza outra sala com o material necessário para realização dos Treinos Visuais, e esta também é utilizada como sala de formação interna. As instalações apresentam todas as condições para prestar um serviço de qualidade aos pacientes que recorrem ao Centro.

Além das consultas, realizaram-se regularmente debates sobre os casos clínicos e outras tarefas como a estruturação de guidelines e procedimentos clínicos, a tradução de manuais dos equipamentos e a elaboração dos organigramas para correta utilização de cada equipamento. Surgiu a necessidade de constituir uma base de dados sobre as lentes de contato existentes no mercado com as suas respetivas especificações. Pela extensão e dinâmica da oferta comercial, bem como pela grande afluência de consultas no CCECV, este trabalho encontra-se por finalizar. A equipa do CCECV também realizou rastreios visuais a crianças do 5º ao 9º ano de escolaridade em duas escolas da zona da Covilhã.

Ao longo destes meses foi possível interligar os conhecimentos teóricos e práticos aprendidos nos anos de formação anteriores e adquirir capacidades e competências para a realização da atividade profissional na área de prestação de cuidados primários de saúde visual.

Suspeita de Edema Macular, Insuficiência de Divergência, Adaptação de Lente de Contacto Hidrófila Tórica em Anisometrope.

Capítulo 2:

Suspeita de Edema Macular

2.1. Enquadramento Teórico

O prolongamento de períodos de tempo com valores elevados de glicémia origina lesões nos vasos sanguíneos da retina. Estas lesões dificultam o transporte de oxigénio o que leva a alterações da retina, normalmente designadas por Retinopatia. Sabe-se que quanto maior for o tempo de progressão da diabetes, maior é a probabilidade de desenvolver a Retinopatia Diabética (RD). O controlo metabólico do nível da glicémia está diretamente ligado com o tempo de aparecimento e agravamento da Retinopatia. (1) De acordo com estudos realizados, a RD apresenta uma maior prevalência em homens do que em mulheres. (2)

A RD pode ser classificada, segundo a sua progressão em RD não proliferativa, em RD pré-proliferativa ou em RD proliferativa. Assim, a Retinopatia Diabética não Proliferativa é o estágio menos avançado desta condição, na qual ainda podem existir diferentes graus de evolução: grau ligeiro, onde se pode observar pelo menos um microaneurisma; o grau moderado no qual, além dos microaneurismas, também são visíveis hemorragias, exudados moles e duros; o grau severo/grave em que para além dos outros sinais, são notórias manchas algodinosas, vazamento e obstrução de vasos sanguíneos e formação de neovasos. (3)

Os indivíduos com diagnóstico de Diabetes Mellitus devem monitorizar o estado do seu fundo ocular pelo menos uma vez por ano, devido à RD ser assintomática no seu estágio inicial. A visão turva é um dos sintomas mais frequentes da RD proliferativa, na qual verificamos edema macular e rompimento dos neovasos com sangramento para o vítreo (o que leva à visão turva). O diagnóstico diferencial inclui: o teste de acuidade visual, o teste de sensibilidade ao contraste (que se encontra diminuída em indivíduos com diabetes mellitus), a tonometria que permite medir a pressão no interior do olho, a retinografia para análise do pólo posterior da retina e o exame de OCT para examinar a espessura das várias camadas da retina. Estes testes permitem observar os seguintes sinais clínicos: exsudação dos vasos sanguíneos, exudados duros (incontinência dos vasos sanguíneos), exudados moles (sinal de enfarte dos vasos sanguíneos) e edema macular. (4)

O edema macular pode estar presente em cada um dos estádios da RD e constitui a principal causa de perda visual. (5) É causado pela acumulação de líquido (soro) na zona macular, que segundo a sua origem, pode ser difuso ou sob forma de cistos. Quando existe uma diminuição na acuidade visual podemos ter presente um edema macular cistóide. A hiperglicémia contribui para o aumento da permeabilidade dos vasos sanguíneos o que conduz ao acréscimo de líquido e depósitos de proteínas na retina e/ou mácula que se traduz por um edema. O fator de crescimento vascular leva a que a permeabilidade dos vasos seja enfraquecida nas junções entre as células das paredes dos vasos sanguíneos. À medida que enfraquecem, os líquidos dentro dos vasos sanguíneos vazam para o tecido retiniano incluindo a mácula, formando o edema macular diabético. (6) Os sintomas incluem: alterações na visão central, visualização de escotomas, metamorfopsias, alterações do campo visual e da visão das cores.

A cirurgia por fotocoagulação é a técnica utilizada para controlar a RD, embora não permita o seu tratamento definitivo. Atualmente, não existe um tratamento capaz de prevenir, retardar ou reverter esta patologia. (7)

2.2. Caso Clínico

Paciente do género masculino de 68 anos apresentou-se no Centro com diagnóstico recente de Diabetes Mellitus do tipo II. O indivíduo referiu ainda que o diagnóstico tinha sido feito há 2 meses e que desde essa data tomava medicação via oral sob a forma de comprimidos. Não foram comunicados os valores da percentagem da hemoglobina glicada, no entanto o paciente referiu que o valor da glicémia era de aproximadamente 140mg/dl em jejum. O paciente não é fumador, não sofre de hipertensão arterial e não apresenta alterações nos valores das últimas análises clínicas realizadas.

O paciente é reformado e a última atualização refrativa foi há 4 anos, desde então é portador de óculos com lentes progressivas. O indivíduo apresenta uma exotropia no olho direito de causa desconhecida e está a ser seguido pelo Oftalmologista há 8 anos. Efetuou a última consulta há 3 anos onde não foram referidas outras anomalias.

Sem que houvesse queixa específica, o motivo pelo qual compareceu na consulta prende-se numa revisão do estado refrativo e do estado da saúde ocular. Deste modo, foram realizados diversos testes dos quais seguem os resultados obtidos.

2.2.1. Resultados

Realizou-se um exame optométrico que revelou uma acuidade visual diminuída para visão de longe, com maior amplitude no olho direito. Foi obtida uma correção refrativa que permitisse uma acuidade visual de unidade para visão de longe.

Quanto à visão de perto, o procedimento foi realizado sempre com o estímulo à mesma distância do paciente e o valor da adição manteve-se. Verificou-se então uma diferença sobre o valor da correção refrativa para visão de perto que permita a acuidade visual de unidade. (ver tabela 1)

Tabela 1: Resultados dos exames optométricos.

Exame Optométrico	Resultados		
Rx habitual	OD: -1,00/-0,75x169 OE: -1,25/-0,75x173 AO:	AV: 0,3 (longe) AV: 0,7 ^{-2/5} (longe) AV: 0,7 ^{-2/5} (longe)	Add: +2,50 AV: 1,0 (perto)
Autorefractómetro e Queratometria (campo aberto)	OD: -1,00/-0,75x72 OE: -1,75/-0,75x173	7,61 - 7,26 x 120 7,54 - 7,14 x 12	Km: 7,44 Km: 7,34
Rx corrigida	OD: -1,75/-0,75x75 OE: -2,25 AO:	AV: 1,0 (longe) AV: 1,0 (longe) AV: 1,0 (longe)	Add: +2,50 AV: 1,0 (perto)

Sobre o valor da refração corrigida, foram realizados outros testes de forma a verificar outros parâmetros visuais do paciente. Deste modo foi quantificada e classificada a exotropia do olho direito para o longe. Na visão de perto não foi possível quantificar a exotropia do olho direito devido ao esforço visual que o paciente estava a sentir o que impossibilitou a medição.

Alguns autores referem que a sensibilidade ao contraste é um exame importante a realizar em indivíduos com Diabetes. (8) Deste modo, foi avaliada a sensibilidade ao contraste de acordo com as recomendações tabeladas e verificou-se uma redução da mesma.

Suspeita de Edema Macular, Insuficiência de Divergência, Adaptação de Lente de Contacto Hidrófila Tórica em Anisometrope.

Foram executados mais testes além dos referidos onde foi verificada a normalidade dos meios oculares. (ver tabela 2)

Tabela 2: Resultados dos exames complementares feitos em gabinete.

Exames Complementares	Resultados
Cover Teste	Para longe: Exotropia OD 25 ^A BIN constante Para perto: Exotropia OD (não foi possível quantificar)
Sensibilidade ao Contraste [unidade log]	OD: 1,65 OE: 1,65 AO: 1,65
Rede de Amsler	Sem alterações em ambos os olhos
Biomicroscopia	Sem alterações em ambos os olhos
Pressão Intra Ocular Hora: 16h20m	OD: 16 mmHg OE: 17 mmHg

O valor aproximativo da glicémia comunicado pelo paciente era superior aos valores considerados normais. Em consequência deve-se considerar a possibilidade de haver influência nos resultados obtidos durante o exame optométrico. Por este motivo e de modo a complementar a avaliação do estado da saúde ocular, foram realizados outros exames além dos que já foram anteriormente referidos. (ver tabela 3)

A retinografia do olho esquerdo não permitiu, pela sua fraca qualidade, observar corretamente a retina do indivíduo. No entanto foram suspeitadas algumas alterações tanto a nível macular como a nível papilar. (ver figura 1) O mesmo exame não foi conclusivo para o olho direito devido à miose apresentada pelo paciente.

Consequentemente para obter mais informação acerca dos sinais visualizados realizou-se uma oftalmoscopia confocal de varrimento que confirmou a existência de alterações na retina do olho esquerdo e revelou uma imagem normal da retina do olho direito. O OCT com centragem macular e papilar veio trazer informação adicional sobre o estado da retina de cada olho, como podemos perceber através das figuras 2, 3, 4 e 5.

Suspeita de Edema Macular, Insuficiência de Divergência, Adaptação de Lente de Contacto Hidrófila Tórica em Anisometrope.

Tabela 3: Resultados dos exames complementares obtidos com instrumentos de diagnóstico diferencial.

Exames Complementares	Resultados	
	OD	OE
Retinografia	Sem qualidade	<ul style="list-style-type: none">○ Possível edema macular○ Possível atrofia peripapilar
Oftalmoscopia Confocal de Varrimento	Sem alterações	<ul style="list-style-type: none">○ Manchas algodinosas○ Hemorragias punctiformes
OCT macular	Edema macular	Edema macular sem depressão foveal
OCT papilar	Sem alteração na espessura da camada de fibras nervosas em ambos os olhos.	



Figura 1: Retinografia do olho esquerdo.

Suspeita de Edema Macular, Insuficiência de Divergência, Adaptação de Lente de Contacto Hidrófila Tórica em Anisometrope.

A oftalmoscopia confocal de varrimento realizada ao olho direito não revelou alterações aparentes a nível da retina e a imagem de OCT também não revelou alterações nas camadas da retina. (ver figura 2)



Figura 2: Oftalmoscopia Confocal de Varrimento macular do olho direito e respetiva imagem de OCT.

Na oftalmoscopia confocal de varrimento realizada ao olho esquerdo foram observadas alterações na retina e a imagem de OCT também revelou alterações nas camadas da retina. (ver figura 3)



Figura 3: Oftalmoscopia Confocal de Varrimento macular do olho esquerdo e respetiva OCT.

Suspeita de Edema Macular, Insuficiência de Divergência, Adaptação de Lente de Contacto Hidrófila Tórica em Anisometrope.

Ao analisar os resultados obtidos podemos perceber que nos encontramos perante manchas algodonosas que causam zonas de hiper-refletividade na camada mais externa da retina. (ver figura 4)

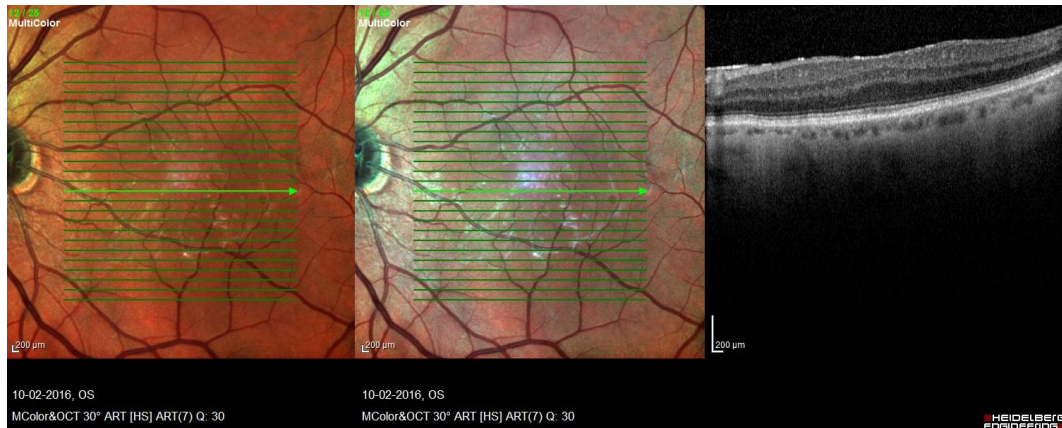


Figura 4: Oftalmoscopia Confocal de Varrimento macular do olho esquerdo e respetiva OCT com centragem na zona inferior da mácula.

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

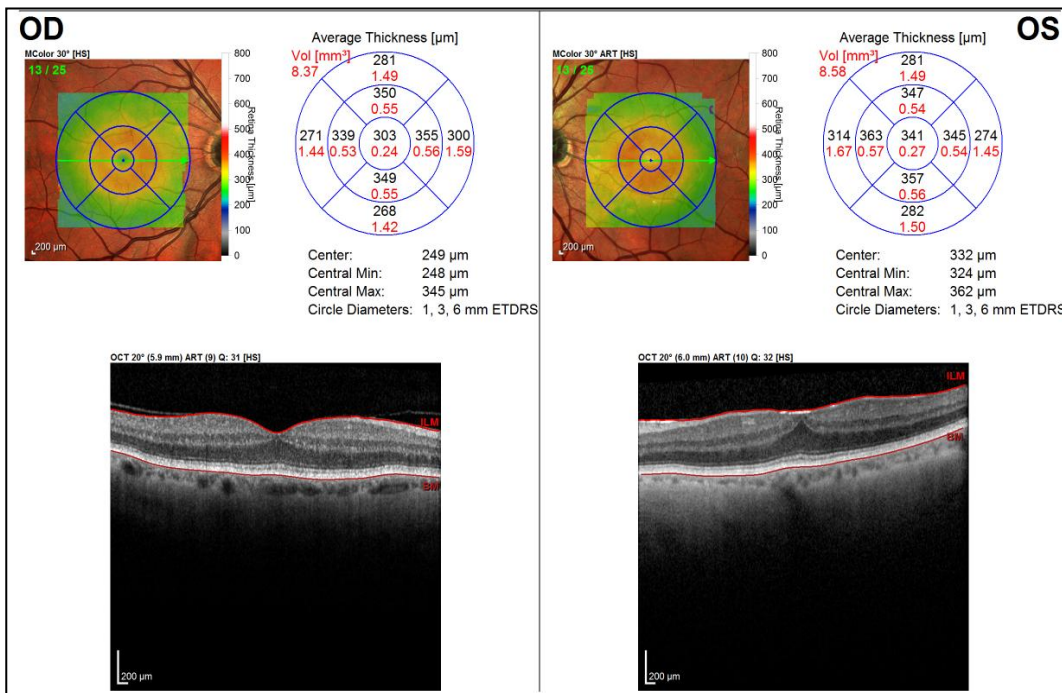


Figura 5: Comparação dos resultados do exame de OCT com centragem na mácula, entre o olho direito e o olho esquerdo.

Suspeita de Edema Macular, Insuficiência de Divergência, Adaptação de Lente de Contacto Hidrófila Tórica em Anisometropia.

Na interpretação das imagens obtidas do OCT com centragem zona papilar, podemos observar uma atrofia na zona peripapilar. (ver figura 6)

Esta característica foi analisada em termos numéricos e não se verificou estar fora dos parâmetros normais. (ver figura 7)

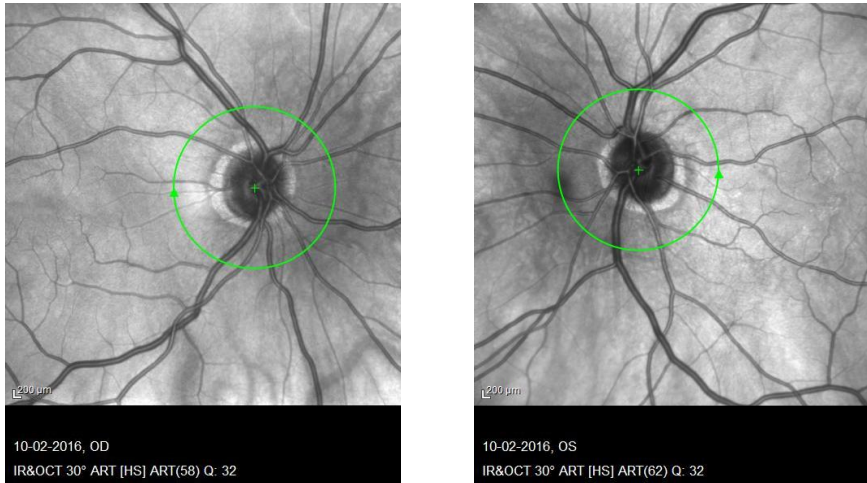


Figura 6: OCT com centragem no disco ótico no olho direito e no olho esquerdo.

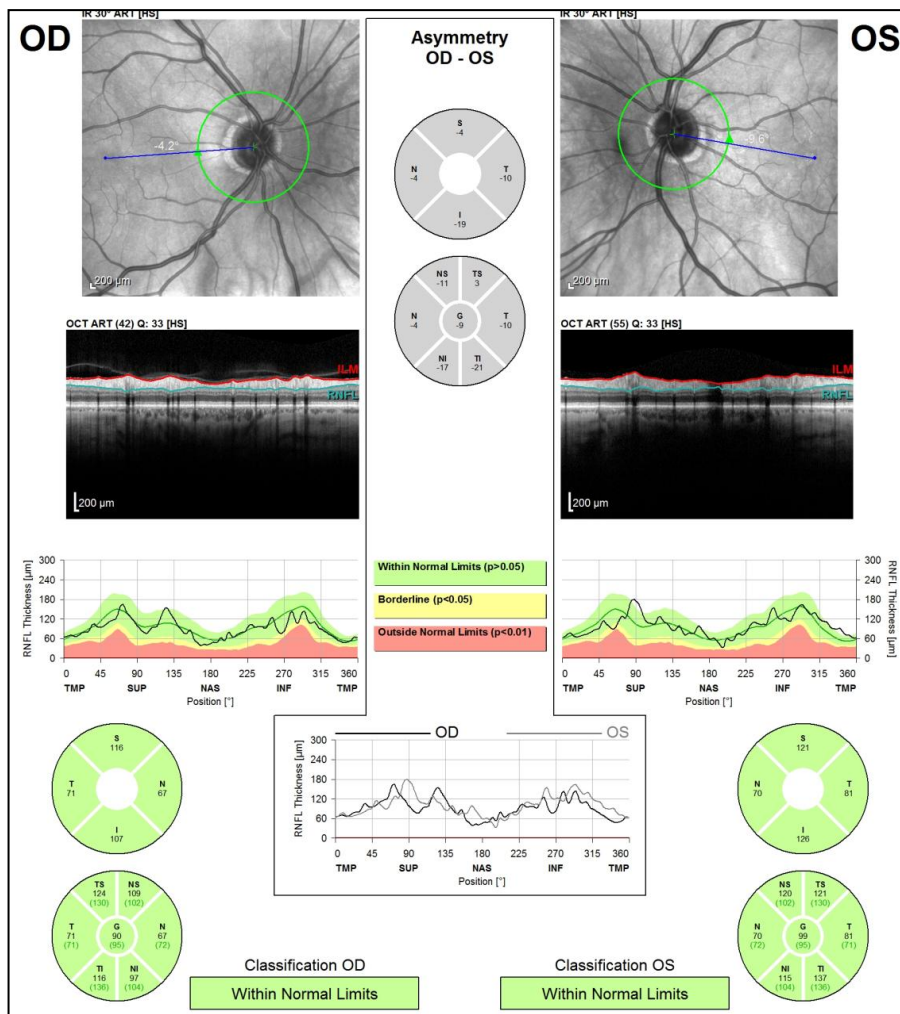


Figura 7: OCT com centragem no disco ótico do olho direito e do olho esquerdo e respetiva classificação.

2.2.2. Discussão

O exame visual confirmou a exotropia no olho direito, com normalidade dos meios oculares e uma acuidade visual de unidade monocular e binocular, com a melhor correção ótica. O exame da sensibilidade ao contraste foi realizado com o teste de Pelli Robson de acordo com as recomendações tabeladas pelo fabricante (85cd/m²; 1m; +0.75D) e sobre a melhor refração ótica. No entanto, foram registadas perdas nas baixas frequências espaciais, tanto a nível monocular como binocular. A literatura refere que a diminuição da sensibilidade ao contraste é um dos primeiros sintomas de afeção visual por parte da Diabetes. O valor normativo deste teste corresponde a 1.90 unidade log e considera-se dentro do limiar de normalidade a partir de 1.50 unidade log. (8) Analisando os resultados deste exame, embora se verifique perda da sensibilidade ao contraste, esta mantém-se dentro dos limites normativos. Como meio de prevenção, recomendou-se realizar um controlo regular desta medida.

Como foi descrito anteriormente, o indivíduo foi submetido a um exame de Retinografia que se revelou pouco esclarecedor devido à fraca qualidade das imagens obtidas. Por esse motivo e de modo a obter uma melhor imagem do fundo do olho realizou-se a Oftalmoscopia Confocal de Varrimento através do OCT com a propriedade multicolor, em que se fez centragem na Fóvea e no Disco Ótico e foi usado o valor da queratometria média (Km) para o olho direito e para o olho esquerdo. Através das imagens recolhidas foi assim observado uma diferença entre os dois olhos na zona macular. Verificou-se a presença de edema macular em ambos os olhos, com elevação dos valores da espessura central, mais notável no olho esquerdo, onde se confirmou adicionalmente ausência da depressão foveal. O edema macular apresenta-se neste caso como possível consequência de Retinopatia Diabética. Assim os resultados revelaram um aumento da espessura macular na zona central e parafoveal, embora seja ainda possível atingir uma boa acuidade visual em ambos os olhos. (ver tabela4)

Suspeita de Edema Macular, Insuficiência de Divergência, Adaptação de Lente de Contacto Hidrófila Tórica em Anisometrope.

Tabela 4: Valores normativos para a espessura macular.

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.

- Valores que no indivíduo se verificam estar acima do valor normativo
- Valores que no indivíduo se verificam estar abaixo do valor normativo

No olho esquerdo, através da Oftalmoscopia Confocal de Varrimento, observaram-se na zona nasal inferior manchas algodinosas, que através da imagem de OCT se podem observar por uma zona de hiper-refletividade (ver figura 4), localizadas na membrana limitante interna da retina. Além deste sinal, na zona temporal superior e inferior, é possível observar hemorragias punctiformes (ver figura 4). Quanto à zona do disco ótico a imagem de ambos os olhos parece apresentar uma possível atrofia peripapilar, no entanto a espessura da camada das fibras nervosas da retina apresenta valores dentro da normalidade.

Concluindo, o indivíduo beneficiava com uma atualização refrativa dos dois olhos. Os sinais analisados sugerem um edema macular com possível associação à Retinopatia Diabética não Proliferativa no olho esquerdo. O edema localizado na mácula do olho direito poderá ser indício do aparecimento de mais sinais da Retinopatia Diabética, sendo que esta condição tem, por norma, uma afetação bilateral. O paciente foi devidamente informado da necessidade de uma consulta da especialidade de Oftalmologia, e para tal foi elaborada uma carta de reencaminhamento que o mesmo deverá apresentar ao seu médico de família. (ver anexo I)

Capítulo 3:

Insuficiência de Divergência

3.1. Enquadramento Teórico

Em 1886, Duane designava a Insuficiência de Divergência como uma anomalia binocular caracterizada por uma maior endotropia para visão de longe do que para a visão de perto, classificando o desvio como componente horizontal e sem doença sistémica. (9) Podemos então associar a Insuficiência de Divergência a uma anomalia específica na visão binocular em que existe dificuldade em ver nítido e/ou únicos os objetos mais distantes. (10) Os pacientes que apresentam esta condição exprimem um conjunto de sintomas característicos, dos quais passo a citar: diplopia intermitente, dores de cabeça, visão desfocada para longe e para perto, sensibilidade à luz, ardor ocular, comichão nos olhos. (11) Para o diagnóstico diferencial desta anomalia da binocularidade constam diversas características típicas como uma maior exoforia para visão de longe do que para a visão de perto, vergências fusionais negativas diminuídas enquanto as vergências fusionais positivas estão aumentadas, o que revela o desequilíbrio funcional, dificuldade em manter a fixação única no objeto distante, em condições de fadiga visual, por se manifestar diplopia homónima. (10) Estes sinais e sintomas podem ter origem em diversos fatores como condições de iluminação e/ou de pouco contraste, má postura ergonómica no trabalho, problemas acomodativos, erro refrativo descompensado, stresse e ansiedade, depressão, efeito secundário a medicamentos, entre outros. É necessário perceber se algum destes fatores interfere nas capacidades visuais para o poder corrigir. (12) De forma a ajudar os pacientes que se encontram nesta condição, existe um tratamento sequencial que consiste primeiramente em fornecer conselhos de higiene visual, posteriormente propor uma correção ótica, depois propor correção prismática, de seguida a realização de treino visual, a adição de lentes positivas e em último recurso o reencaminhamento cirúrgico. Assim, o tratamento principal consiste na correção ótica com lentes prismáticas de base OUT e o tratamento secundário apoia-se na terapia visual. (13) Embora seja pouco frequente, é importante ter em consideração que a hipermetropia descompensada possa levar a este distúrbio binocular em crianças e jovens. (12, 13, 14) O treino visual é praticado nestes casos e obtém-se, por norma, bons resultados. (12, 13) O tratamento prismático é normalmente o tratamento mais simples e eficaz. No entanto apresenta algumas desvantagens pelo fato que na maioria dos casos a Insuficiência de Divergência manifesta dificuldades para objetos distantes. Assim a compensação prismática necessária pode ser usada para distância única ou para qualquer distância se houver boa capacidade de adaptação por parte do indivíduo. (15)

Suspeita de Edema Macular, Insuficiência de Divergência, Adaptação de Lente de Contacto Hidrófila Tórica em Anisometrope.

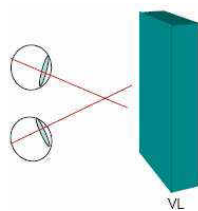


Figura 8: Esquema da fixação do objeto distante em pacientes com Insuficiência da Divergência.

3.2. Caso Clínico

No âmbito de um rastreio realizado numa escola básica de 2º e 3º ciclo, o paciente apresentava uma acuidade visual diminuída, uma endotropia no olho direito em visão de longe e uma endoforia no olho esquerdo em visão de perto. Por estes resultados se encontrarem fora dos parâmetros considerados normais, o sujeito foi sinalizado para comparecer no CCECV com intuito de efetuar uma consulta e exames visuais mais completos.

Na consulta verificou-se uma hipermetropia por compensar e uma endotropia na visão de longe. O paciente referiu que por vezes via em diplopia os objetos mais afastados. Mediante o teste das luzes de Worth a 6 metros foi comprovada a existência de diplopia intermitente intercalada com supressão. Os pais do indivíduo ainda salientaram que frequentemente que o indivíduo tem os olhos vermelhos e que tem tendência a esfregar os olhos. A tentativa de correção da hipermetropia que poderia aliviar estes sinais e sintomas não foi bem aceite pelo indivíduo.

3.2.1. Resultados

O indivíduo foi submetido a duas avaliações com diversos testes optométricos e exames complementares dos quais seguem os resultados. Entre as avaliações decorreram quatro sessões de treino visual com duração de 1 hora cada.

Na primeira avaliação o indivíduo apresentava vários sintomas que se assemelhavam aos sintomas de olho seco: comichão, ardor, picadas e sensação de secura ocular. Além disso foi referido existirem episódios de diplopia em visão de longe e que este fator deixava de ser controlável ao final do dia. Foram observados sinais como: olho vermelho e uma elevada frequência de pestanejo. O historial médico não revela qualquer condição. Foi efetuado o exame optométrico que revelou haver falta de compensação refrativa. No entanto, não foi possível concluir o exame devido ao cansaço do jovem paciente. (ver tabela 5)

Suspeita de Edema Macular, Insuficiência de Divergência, Adaptação de Lente de Contacto Hidrófila Tórica em Anisometrope.

Tabela 5: Resultados obtidos no exame optométrico (1ª avaliação).

Exame Optométrico	Resultados		
RX habitual	OD: plano/-1,50x157 OE: plano/-2,75x13 AO:		AV: 0,9 ^{+2/5} AV: 0,9 ^{+2/5} AV: 1,2 ^{-2/5}
Autorefractómetro e Queratometria (campo aberto)	OD: +1,00/-1,75x157 OE: +1,75/-2,75x10	8,54 - 7,97 x 172 8,42 - 7,76 x 13	Km: 8,25 Km: 8,09
Retinoscopia	OD: -1,75x160 OE: -2,75x15		
Rx corrigida	OD: +0,25/-1,75x160 OE: não foi possível realizar o paciente não colaborava. AO: não foi possível realizar o paciente não colaborava.		AV: 1,0 AV: — AV: —
Biomicroscopia	Ligeira Hiperémia Conjuntival nasal e temporal em ambos os olhos		
Pressão Intra Ocular Hora: 14h45m	OD: 11 mmHg OE: 12 mmHg		

A correção refrativa não era tolerada supostamente devido a um esforço excessivo na acomodação. Nestas condições, propôs-se a realização de treino visual para Insuficiência de Divergência e normalização da acomodação com intuito de posteriormente ser possível a compensação da hipermetropia diminuindo o desvio ocular. (ver anexo II Plano da Terapia Visual)

A nível da avaliação da binocularidade, o paciente demonstrou dificuldades em visão de longe alternando períodos de diplopia com períodos de supressão. O Cover Teste veio confirmar a presença de uma tropia convergente e o valor do MEM foi superior ao considerado normal em ambos os olhos. Com o valor do AC/A calculado podemos concluir que existe um problema de visão binocular de Insuficiência de Divergência. (ver tabela 6) A saúde ocular foi igualmente avaliada e não foram verificadas alterações em ambos os olhos. (ver tabela 7)

Suspeita de Edema Macular, Insuficiência de Divergência, Adaptação de Lente de Contacto Hidrófila Tórica em Anisometrope.

Tabela 6: Resultados obtidos na avaliação da binocularidade e acomodação (1ª avaliação).

Binocularidade e Acomodação	Resultados		
Luzes de Worth (filtro vermelho no O.D)	30cm: 4 Pontos	1m: 4 pontos	6m: 3 pontos e 5 pontos
Estereopsia	40'' arco		
Cover Teste	Endotropia 8 ^Δ BOUT Intermitente para longe no olho esquerdo Ortoforia para perto		
PPA	8 cm		
FAB	13 cpm lento +		
MEM (sobre Rx habitual)	OD: +1,00 OE: +1,25		
AC/A (calculado)	$\frac{AC}{A} = DIP (cm) + dist p (m) \times (Fp - Fl) \quad (1)$ $= 6,0 + 0,4 m \times (0 - (+8))$ $= 2,8/1$		

Tabela 7: Resultados obtidos dos exames complementares (1ª avaliação).

Exames Complementares	Resultados	
	OD	OE
Retinografia	Sem alterações	Sem alterações
OCT macular	Sem alterações	Sem alterações
OCT papilar	Sem alterações	Sem alterações
Pentacam	Sem alterações	Sem alterações

Suspeita de Edema Macular, Insuficiência de Divergência, Adaptação de Lente de Contacto Hidrófila Tórica em Anisometrope.

Na segunda avaliação optométrica, o indivíduo apresentava uma melhoria dos sintomas. Embora ainda persistisse a comichão ocular, este sintoma apresentava-se num grau mais ligeiro em comparação com a primeira avaliação. Os episódios de diplopia em visão de longe ao final do dia foram cada vez menos recorrentes e eram intercalados com períodos de fusão.

Perante estes bons resultados foi prescrita uma nova graduação e agendou-se a continuação do treino visual que tinha como objetivo normalizar a acomodação em visão próxima e eliminar a tropia ao longe. (ver tabela 8 e 9)

Tabela 8: Resultados obtidos no exame optométrico depois do Treino Visual (2ª avaliação).

Exame Optométrico	Resultados		
RX habitual	OD: plano/-1,50 x157 OE: plano/-2,75 x13 AO:		AV: 0,9 ^{+2/5} AV: 0,9 ^{+2/5} AV: 1,2 ^{-2/5}
Autorefractómetro e Queratometria (campo aberto)	OD: +0,75/-2,00x165 OE: +1,50/-2,75x8	8,50 - 7,61 x 169 8,53 - 7,91 x 12	Km: 8,05 Km: 8,22
Retinoscopia	OD: +0,25/1,50x160 OE: -2,50x180		
Rx corrigida	OD: +1,00/-1,50x157 OE: +1,25/-2,75x13 AO:		AV: 1,2 ^{-1/5} AV: 1,0 ^{+2/5} AV: 1,2 ^{-1/5}
Biomicroscopia	Sem alterações		
Pressão Intra Ocular Hora: 16h30m	OD: 12 mmHg OE: 12 mmHg		

Tabela 9: Resultados obtidos na avaliação da binocularidade e acomodação depois do Treino Visual (2ª avaliação).

Binocularidade e Acomodação	Resultados		
Luzes de Worth (filtro vermelho no OD)	30cm: 4 Pontos	1m: 4 pontos	6m: 4 pontos
Estereopsia	40'' arco		
Cover Teste	Endoforia 4 BOUT longe Ortofórico para perto		
PPA	8cm		
FAB	2 cpm lento +		
FAM	OD: 7 cpm OE: 5 cpm		
MEM	OD: +0,75 OE: +0,75		
AC/A (calculado)	$\frac{AC}{A} = \frac{DIP (cm)}{dist p (m)} \times (Fp - Fl) \quad (1)$ $= \frac{6,0}{0,4 m} \times (0 - (+4))$ $= 4,4/1$		

A periodicidade das sessões de treino visual foi agendada uma vez por semana. O sujeito deixou de comparecer às sessões alegando ter outras atividades nesse horário, além da ausência de transporte e incompatibilidade com o horário das aulas. Um mês depois da segunda avaliação, foi realizada uma sessão de treino visual em que o sujeito referiu voltar a ter as dificuldades anteriormente sentidas antes da iniciação do treino visual. Ao longo da sessão foi verificado um aumento da dificuldade na realização dos exercícios vergênciais, embora houvesse uma melhoria na realização nos exercícios de componente acomodativa.

O aumento da dificuldade na realização dos exercícios vergênciais pode estar relacionado com o fato de, durante o mês de ausência, os exercícios de treino visual recomendados para realizar em casa não tenham sido cumpridos. O treino seria mantido até o sujeito se encontrar em condições de ter alta, ficando responsável pelo cumprimento do plano de manutenção. No entanto pelos mesmos motivos acima referidos não foi possível continuar o treino visual.

3.2.2. Discussão

Este caso clínico revela uma anomalia da visão binocular que dificulta a visão dos objetos mais distantes. Atualmente, desde a mais pequena infância, as crianças lidam com as novas tecnologias. Estas tecnologias que trazem, sem dúvida, muitas vantagens na vida quotidiana exigem um grande esforço visual. Muitas vezes a visão próxima é estimulada de forma excessiva e nem sempre são cumpridas as regras de ergonomia visual. Acontece que a visão para longe acaba por ser penalizada e este fato é verificado quando, por necessidade, usamos a visão de longe e não conseguimos focar o objeto ou mesmo não somos capazes de o ver como único. Esta poderá ser uma causa para o sujeito ter desenvolvido uma Insuficiência de Divergência e ao mesmo tempo ter alterações na acomodação.

A rejeição da correção da hipermetropia, no início do tratamento, pode estar associada a um excesso de acomodação para visão de longe. Neste caso anomalia não seguiu o tratamento sequencial típico recomendado. O sujeito sendo um jovem estudante de 15 anos com uma hipermetropia camuflada pela exagerada estimulação da acomodação, foi tomada a decisão em conjunto com o paciente e os seus pais, de começar o treino visual uma vez que seria benéfico para a sua saúde visual. Com as várias sessões de treino visual, verificou-se que o estrabismo deixou de se manifestar constantemente e o sujeito conseguiu relaxar a acomodação. Desde modo foi possível alterar a graduação dos óculos e permitir a visão binocular.

Foram agendadas novas sessões de treino visual, no entanto devido à aproximação do final do ano letivo, aos entraves relacionados com a disponibilidade e à falta de cumprimento dos exercícios, não foi possível terminar o treino visual. O paciente foi contactado para retomar o treino visual e este demonstrou-se motivado para o efeito.

Suspeita de Edema Macular, Insuficiência de Divergência, Adaptação de Lente de Contacto Hidrófila Tórica em Anisometrope.

Capítulo 4:

Adaptação de Lente de Contacto Hidrófila Tórica em Anisométrope

4.1. Enquadramento Teórico

Para algumas pessoas, as lentes de contacto solucionam a qualidade visual do dia-a-dia. Atualmente existem inúmeras lentes de contacto (LC) à venda no mercado com os mais diversificados materiais, estruturas, potências e regimes de utilização. Assim, quando é feita a escolha da lente de contacto deve ter-se em conta vários fatores: o valor da ametropia, o estado da saúde ocular, os fatores externos e as características fisiológicas oculares do paciente. As LC são complexas por todos estes fatores que se devem ter em conta. Entre outras, as lentes de contacto hidrófilas tóricas são habitualmente direcionadas para indivíduos com necessidade de compensação astigmática. As mesmas podem ser classificadas pelo seu sistema de estabilização. Podemos encontrar lentes tóricas com toricidade anterior (frontal) ou posterior (interna ou ocular), com prisma de balastro, truncamento entre outros. (16) A toricidade representa o alinhamento da lente segundo um específico eixo que permite neutralizar o erro refrativo astigmático do olho. De modo a garantir uma boa adaptação de lentes de contacto tóricas, além de outros exames é importante avaliar a qualidade e a quantidade do sistema lacrimal do indivíduo. (17) A sua função de lubrificação e hidratação ocular deve, com lentes de contacto, também deve ser capaz de manter a lubrificação e hidratação da lente. A obtenção do mapa topográfico da córnea através do exame de Pentacam possibilita uma adaptação mais adequada pela informação que é obtida.

4.2. Caso Clínico

Paciente de 37 anos com histórico de uma ambliopia anisométrica significativa. A paciente submeteu-se a um tratamento ótico e a um período de terapia visual, assim recuperou da ambliopia conseguindo atingir boa acuidade visual em ambos os olhos com a melhor correção ótica. Dada à sua elevada anisometropia, a paciente usava correção ótica através de lentes de contacto Biofinity Tóricas mensais (Lente A). (18)

Suspeita de Edema Macular, Insuficiência de Divergência, Adaptação de Lente de Contacto Hidrófila Tórica em Anisometrope.

Após a recuperação da ambliopia foi efetuada uma avaliação de contatologia minuciosa, pois a paciente continuou a apresentar queixas sugestivas de intolerância às suas lentes de contacto habituais. Foram mencionados vários sintomas, nomeadamente picadas e comichão ocular logo após a colocação da lente. Foi proposto à paciente a adaptação de outro tipo de LC com parâmetros que geralmente facilitam a adaptação em casos onde se verificam estes sintomas típicos de intolerância às lentes.

Assim, a paciente experimentou as lentes de contato Acuvue Oasys for Astigmatism quinzenais (Lente B) conhecidas por proporcionarem uma sensação de conforto para as pessoas que sofrem de olhos secos e cansados quando usam LC. (19)

4.2.1. Resultados

Os resultados dos testes optométricos e dos exames de saúde ocular que constam na tabela 10, indicam que a graduação habitual da paciente permite atingir uma acuidade visual de unidade ou superior.

Tabela 10: Resultados obtidos no exame optométrico.

Exame Optométrico	Resultados		
RX habitual (LC)	OD: -9,00/-1,25x90 OE: -1,50/-0,75x180 AO:	AV: 1,0 ^{-1/5} AV: 1,2 ^{-2/5} AV: 1,2 ^{-1/5}	BOZR:8,70mm TD:14,50mm
Autorefractómetro e Queratometria (campo aberto)	OD: -10,50/-1,50x99 OE: -1,50/-0,50x65	8,22 - 8,09 x 32 8,23 - 8,12 x 140	Km: 8,14 Km: 8,18
Sobre Rx	OD: -0,25x90 OE: _____ AO:	AV: 1,0 ^{-1/5} AV: 1,2 ^{-2/5} AV: 1,2 ^{-1/5}	_____

Suspeita de Edema Macular, Insuficiência de Divergência, Adaptação de Lente de Contacto Hidrófila Tórica em Anisometrope.

Primeiramente à adaptação da lente e de modo a verificar se eram preenchidos os requisitos aconselhados para o uso de LC, foram realizados exames complementares. Nomeadamente, de maneira a perceber o fator que desencadeava as queixas da paciente, foi classificada a qualidade e a quantidade da lágrima sem LC e, posteriormente com as lente de contato A que habitualmente usava. (ver tabela 11)

A Microscopia Endotelial que permite avaliar diversos parâmetros do endotélio da córnea, apresentou-se com um valor de densidade celular inferior ao que é recomendado, como se encontra registado na tabela 11. O valor obtido para a densidade celular da córnea, que deveria ser aproximadamente de 3000, encontrava-se diminuído tanto para o olho direito como para o olho esquerdo. Este fator foi transmitido e explicado à paciente no sentido de realizar um controlo periódico deste valor. (ver figura 10)

Tabela 11: Resultados dos exames complementares.

Exames Complementares	Resultados
Biomicroscopia sem LC	OD: Padrão Amorfo; TRL 7segundos; Hiperemia Conjuntival. OE: Padrão Amorfo; TRL 7segundos; Hiperemia Conjuntival.
Biomicroscopia com LC (lente A)	OD: Depósitos na lente; Centrada; Plana. OE: Depósitos na lente; Centrada; Plana.
Microscopia Endotelial	OD: CD= 2238 OE: CD= 2063
Pressão Intra Ocular Hora: 17h15m	OD: 17 mmHg OE: 16 mmHg

Os resultados revelaram haver condições ideais para o uso de lentes de contato. A paciente apresentava um padrão lacrimal amorfo, um tempo de rotura lacrimal de aproximadamente de 7 segundos e a frequência de pestanejo encontrava-se dentro da normalidade em ambos os olhos.

Suspeita de Edema Macular, Insuficiência de Divergência, Adaptação de Lente de Contacto Hidrófila Tórica em Anisometrope.

Verificou-se que as lentes de contato A tinham uma boa centragem e mobilidade. (ver figura 9)



Figura 9: Biomicroscopia sem LC padrão lacrimal Amorfo e Biomicroscopia com LC A revela boa centragem da lente.

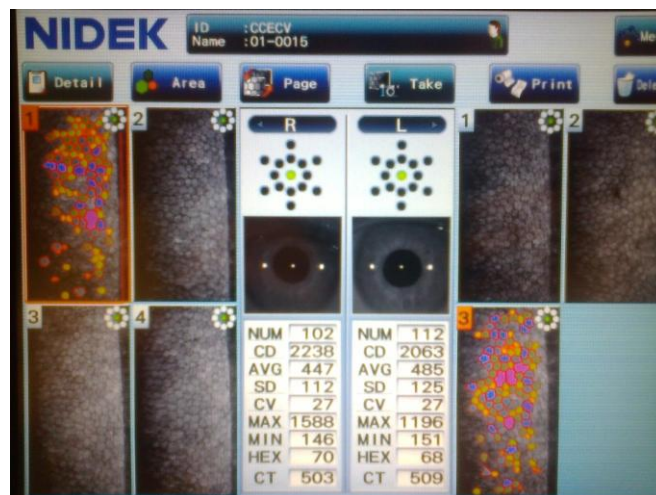


Figura 10: Dados da Microscopia Endotelial do olho direito e olho esquerdo.

Suspeita de Edema Macular, Insuficiência de Divergência, Adaptação de Lente de Contacto Hidrófila Tórica em Anisometrope.

Como consta na tabela 12, a Tomografia de Coerência Ótica (OCT) com centragem na zona papilar da retina revelou alterações nos dois olhos, isto poderá ser uma consequência da diferença estrutural entre o olho mais potente e o olho menos potente da anisometropia apresentada pela paciente.

Tabela 12: Resultados obtidos nos exames complementares entre olho direito e olho esquerdo.

Exames Complementares	Resultados	
	OD	OE
Retinografia	Sem alterações	Sem alterações
OCT macular	Sem alterações	Sem alterações
OCT papilar	Diminuição da camada das fibras nervosas temporal superior. (fora do limite)	Diminuição da camada das fibras nervosas temporal. (borderline)
Pentacam	Córnea irregular com astigmatismo em forma de laço simétrico	Córnea irregular com astigmatismo em forma de laço assimétrico

O mapa da Topografia da Córnea dos dois olhos revelou uma córnea irregular, com astigmatismo em forma de laço simétrico no olho direito e em forma de laço assimétrico no olho esquerdo. (ver figura 11)

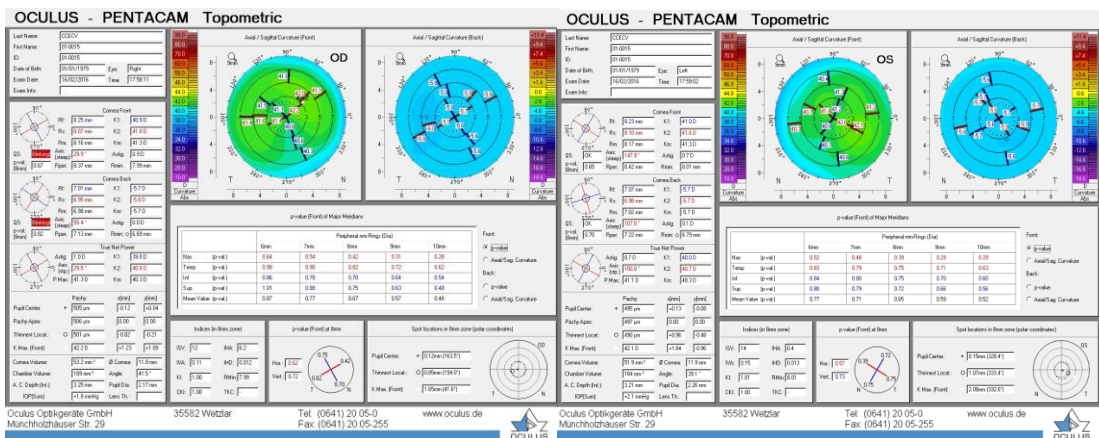


Figura 11: Topografia Corneana do olho direito e do olho esquerdo.

Para a adaptação de uma nova lente que proporcione maior conforto à paciente, foi necessário calcular o valor do raio de curvatura segundo o valor do diâmetro ocular indicado pelo exame de Pentacam (ver figura 11), assim como o valor da graduação necessária.

Suspeita de Edema Macular, Insuficiência de Divergência, Adaptação de Lente de Contacto Hidrófila Tórica em Anisometrope.

A lente de contato A tem 8,70mm de raio de curvatura (BOZR) e 14,50mm de diâmetro total (TD), assim os seguintes cálculos permitem a obtenção desses dados para a adaptação da nova lente:

TD da Lente

Olho Direito-

Olho Esquerdo-

$$D_{HV} = 11,9 \text{ (TD)} + 2,0 \text{ (mm)} = 14 \text{ mm}$$

$$D_{HV} = 11,9 \text{ (TD)} + 2,0 \text{ (mm)} = 14 \text{ mm}$$

Valor obtido com a Pentacam

BOZR

$$0,50 \text{ TD} - 0,20 \text{ BOZR}$$

$$2,00 \text{ TD} - x \text{ BOZR}$$

$$x = 0,8 \text{ mm BOZR}$$

Olho Direito:
$$BOZR = \frac{K_1 + K_2}{2} + x = Km + x \quad (2)$$

$$BOZR = 8,15 + 0,80$$

$$BOZR = 8,95 \text{ mm} \approx 8,90 \text{ mm}$$

Olho Esquerdo:
$$BOZR = \frac{K_1 + K_2}{2} + x = Km + x \quad (2)$$

$$BOZR = 8,18 + 0,80$$

$$BOZR = 8,98 \text{ mm} \approx 8,90 \text{ mm}$$

BOZR com TD de 14,50 mm

$$0,50 \text{ TD} - 0,20 \text{ BOZR}$$

$$2,50 \text{ TD} - y \text{ BOZR}$$

$$y = 1,0 \text{ mm BOZR}$$

$$BOZR_{OD} = 8,15 + 1,0$$

$$BOZR_{OD} = 9,15 \text{ mm}$$

$$BOZR_{OE} = 8,18 + 1,0$$

$$BOZR_{OE} = 9,18 \text{ mm}$$

Suspeita de Edema Macular, Insuficiência de Divergência, Adaptação de Lente de Contacto Hidrófila Tórica em Anisometrope.

Potência da Lente de Contato (P_{lc})

$$R_{X_{OD}}: \begin{matrix} -10,50 / -1,50 \times 90 \\ -12,00 / +1,50 \times 180 \end{matrix} \quad P_{lc} = \frac{P_{oc}}{1 - dP_{oc}} \quad (3)$$

Para o eixo de 90

$$P_{lc} = \frac{P_{oc}}{1 - dP_{oc}} = \frac{(-10,50)}{1 - (0,012 \times (-10,50))} = -9,33 \approx -9,25 D$$

Para o eixo de 180

$$P_{lc} = \frac{P_{oc}}{1 - dP_{oc}} = \frac{(-12,00)}{1 - (0,012 \times (-12,00))} = -10,48 \approx -10,50 D$$

-> P_{lc} para o olho direito: -9,25 / -1,25 x 90

$$R_{X_{OE}}: \begin{matrix} -1,50 / -0,75 \times 90 \\ -2,25 / +0,75 \times 180 \end{matrix}$$

Para o eixo de 90

$$P_{lc} = \frac{P_{oc}}{1 - dP_{oc}} = \frac{(-1,50)}{1 - (0,012 \times (-1,50))} = -1,47 \approx -1,50 D \quad (3)$$

Para o eixo de 180

$$P_{lc} = \frac{P_{oc}}{1 - dP_{oc}} = \frac{(-2,25)}{1 - (0,012 \times (-2,25))} = -2,19 \approx -2,25 D$$

-> P_{lc} para o olho esquerdo: -1,50 / -0,75 x 90

A lente de contato adaptada deve ser tórica para que seja compensado a componente astigmática da graduação.

A Biomicroscopia feita sobre a lente de contato A revelou uma adaptação do tipo plana. Os cálculos efetuados indicaram que a lente B deveria ter como parâmetros 9,00mm BOZR e 14,50 TD, no entanto para que a lente B tivesse uma adaptação do tipo fechada, que é mais confortável para a paciente, foi mantido o valor do TD e diminuído o BOZR, foi deste modo experimentada uma lente com 8,60 de BOZR e 14,50 de TD.

Suspeita de Edema Macular, Insuficiência de Divergência, Adaptação de Lente de Contacto Hidrófila Tórica em Anisometrope.

De salientar que os raios de curvatura K1 e K2, obtidos pela Topografia Corneana, serem representados por uma média de raios de curvatura de todos os meridianos da córnea, que a córnea apresentada é irregular, que a espessura e o tipo de material constituindo a lente de contato interage com todo o procedimento de adaptação, os cálculos efetuados fornecem apenas uma orientação para a escolha das lentes.

Para o olho direito não foi possível adaptar a graduação com potência esférica de -9,25D, pois a partir de -6,00D as lentes encontram-se disponíveis no mercado em intervalos de 0,50 D. Deste modo optou-se por hipo-corrigir a paciente com -9,00D de potência esférica. Neste caso a hipo-correção não penalizou a qualidade da visão da paciente que atingiu, mesmo assim, a acuidade visual de unidade monocularmente.

A lente A não revelava problemas de centragem nem de mobilidade, como podemos observar nas figuras 12 e 13. No entanto a paciente apresentava os sintomas de secura ocular anteriormente referidos. Com a adaptação da lente B podemos ver que a lente encontra-se devidamente centrada e com mobilidade normal, além de terem sido eliminados os sintomas de secura ocular.

➤ **Observação lente A BOZR = 8,70 e TD = 14,50:**

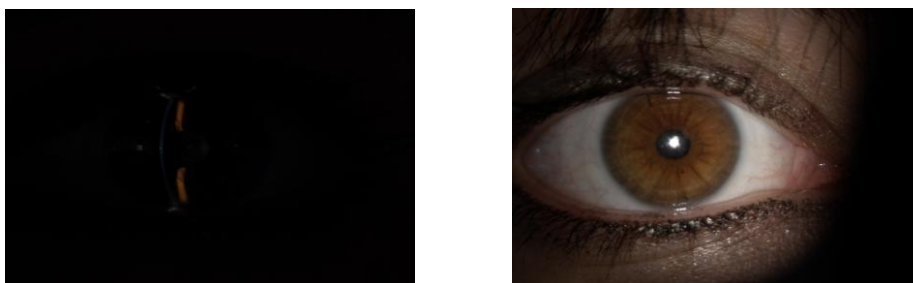


Figura 12: Biomicroscopia com lente A no olho direito.

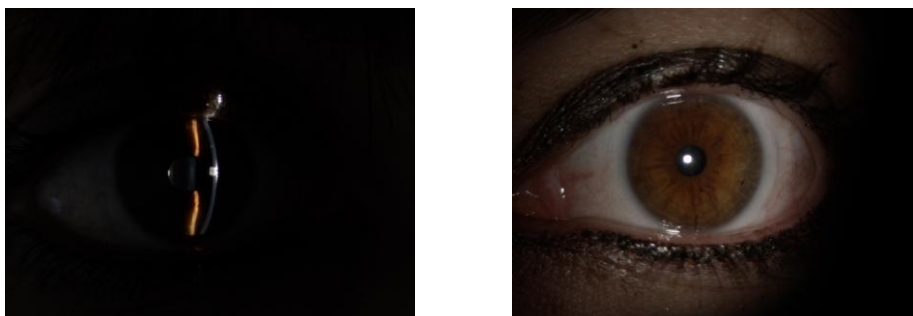


Figura 13: Biomicroscopia com lente A no olho esquerdo.

Suspeita de Edema Macular, Insuficiência de Divergência, Adaptação de Lente de Contacto Hidrófila Tórica em Anisometrope.

Ao ser efetuada a adaptação da lente A para a lente B, verificou-se uma melhoria quase instantânea a nível de sintomas de intolerância às lentes de contato. Foi marcada uma consulta de reavaliação para a semana seguinte, na qual se pôde confirmar que os sintomas e sinais de secura ocular deixaram de ser sentidos. (ver figura 14 e 15)

➤ **Observação da Lente B BOZR = 8,60 e TD = 14,50:**

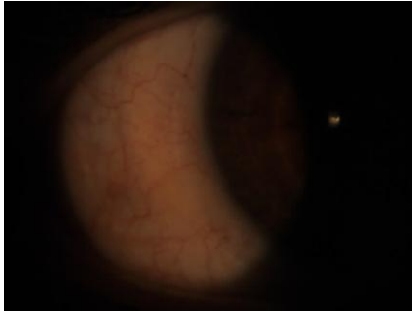


Figura 14: Biomicroscopia com lente B no olho direito.

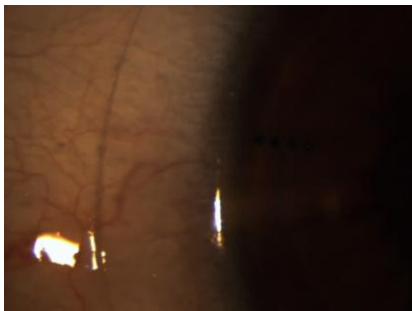


Figura 15: Biomicroscopia com lente B no olho esquerdo.

4.2.2. Discussão

Os parâmetros apresentados pela lente de contato A e pela lente de contato B diversificam-se em alguns aspetos. Ambas as lentes são tóricas, no entanto provêm de laboratórios distintos, cada uma com a sua específica marca e com um material diferente.

A lente B poderá ser mais vantajosa do que a lente A em diferentes aspetos. Primeiramente, a lente B tem um regime de substituição quinzenal, enquanto a outra lente tem um regime de substituição mensal. Um regime de substituição com um período de tempo mais curto pode ser mais preventivo a nível da higiene e da esterilização da lente.

A percentagem do conteúdo em água apresentada pela lente B é inferior ao teor apresentado pela lente A. Devido a esta característica, a lente B não requer tanta hidratação como a lente A e não levará tão facilmente à sensação de secura ocular que era sentida pela paciente.

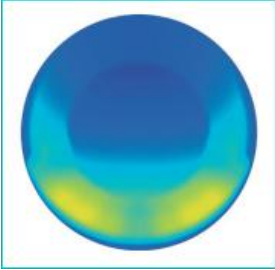
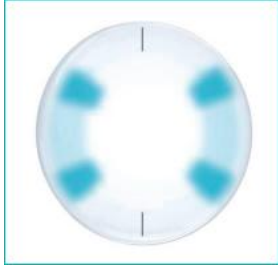
O diâmetro e o raio de curvatura da lente A permitem uma adaptação do tipo plana na paciente, enquanto a lente B permite uma adaptação do tipo fechada que é mais confortável para a mesma.

Outra diferença verifica-se no sistema de estabilização correspondente a cada lente. O sistema de balastro da lente A permite uma estabilização através de uma espessura mais importante na zona inferior da lente que, com a força do pestanejo, acaba por ficar estável. Na lente B o sistema de estabilização apresenta uma maior espessura em quatro zonas da periferia da lente e uma zona mais fina situada na parte inferior e na parte superior da mesma. Este sistema é dinâmico no sentido em que a sua conceção permite que a lente seja ativamente rodada para a posição correta sempre que, com o pestanejo, fique mal orientada. Com ambos os sistemas de estabilização verificou-se um alinhamento correto da lente de contato, assim este último parâmetro poderá não ser uma causa para a intolerância sentida ao usar a lente A.

Os parâmetros das lentes referidas são apresentados na tabela 13.

Suspeita de Edema Macular, Insuficiência de Divergência, Adaptação de Lente de Contacto Hidrófila Tórica em Anisometrope.

Tabela 13: Parâmetros das lentes de contacto A e B. (18) (19)

Parâmetro	Lente A	Lente B
Laboratório	Coopervision	Johnson & Johnson
Marca	Biofinity	Acuvue
Categoria	Tórica	Tórica
Material	Comfilcon A	Senofilcon A
Conteúdo da Embalagem	Pack de 3 ou 6 lentes	12 Lentes
Proteção UV	Sim	Sim
Tempo de uso	Uso diário mensal	Uso diário quinzenal
Conteúdo em H2O	48%	38%
Raio	8.70mm	8.60mm
Diâmetro	14,50mm	14.50mm
Dk/t	116	129.3 X 10 ⁻⁹
Dk	$116 \cdot 0.11 = 12.76 \times 10^{-9}$ (para -3.00 D)	$129.3 \cdot 0.08 = 10.34$ (para -3.00D)
Sistema Estabilização	Balastro	Dinâmico
Manutenção	Solução Única ou Peróxido	Solução única
Desenho		

A Topografia Corneana mostra um mapa de uma córnea irregular com astigmatismo assimétrico tanto no olho direito como no olho esquerdo (ver figura 11). Esta característica da córnea poderia causar distorção dos objetos por descentramento do ápex da lente de contato. Este facto não se verificou, sendo a acuidade visual da paciente de unidade.

Na Microscopia Endotelial verificou-se uma possível diminuição na densidade das células do endotélio. Diversos fatores podem ser responsáveis por esta diminuição tais como o próprio fato de usar LC há muitos anos, ultrapassar o período das 8h de utilização e pela presença de fumo e poeiras no ambiente onde trabalha. Deve ser igualmente colocada a hipótese da medição ser feita automaticamente e se verificar que após várias medições a contagem celular, bem como o parâmetro da densidade celular, tende a não mostrar o mesmo resultado. Assim, não significa de forma conclusiva que a paciente não reúna as condições ideais para o uso de lentes de contacto, pois o equipamento elabora uma medição automática dos valores. (ver figura 10).

Devido à grande abertura palpebral e à presença de sintomas de secura ocular com as lentes de contato, foi proposto à paciente o uso de lentes semirrígidas, visto que não requerem tanta hidratação como as lentes hidrófilas. Além disso, tendo em consideração os resultados dos exames complementares, estas seriam menos prejudiciais a nível da sua saúde ocular. No entanto, a paciente preferiu continuar a usar a lente B e referiu sentir-se bem com a mesma. Como consta na tabela 13, a lente B tem a vantagem de conter uma menor percentagem de água do que a lente A. Esta característica faz com que não haja tanta necessidade de hidratação e proporcione uma melhor tolerância às lentes. Neste caso, e para responder favoravelmente ao pedido da paciente que afastou a proposta de lentes semirrígidas, foram adaptadas lentes hidrófilas que reúnem boas condições e parâmetros no sentido de solucionar as dificuldades da paciente.

Recentemente, a paciente fez uma adaptação gradual às lentes oftálmicas iseicónicas. A adaptação foi bem sucedida e atualmente já usa óculos com lentes iseicónicas com a graduação total necessária. A adaptação de lentes de contato foi uma etapa importante que possibilitou a adaptação da paciente às lentes oftálmicas, proporcionando-lhe deste modo o conforto ocular que não sentia com a lente A.

Capítulo 5:

Biometria Ocular e Tomografia de Coerência Ótica em Anisométropes

O último caso clínico despertou interesse e uma especial dedicação para a área da Anisometropia. Consequentemente foi efetuado um estudo piloto que poderá servir de base para um projeto de investigação. O objetivo foi comparar o comprimento axial dos componentes oculares (comprimento axial total, profundidade do segmento anterior, espessura do cristalino, profundidade do corpo vítreo e espessura da retina) entre o olho de menor potência e o olho de maior potência refrativa em indivíduos anisométropes. Analisaram-se 18 indivíduos, todos anisométropes, com idades compreendidas entre os 13 e os 64 anos (média de idades $34,208 \pm 3,832$). A diferença média no equivalente esférico entre os dois olhos foi de $-2,028 \pm 1,873$.

Foi avaliada a espessura macular da retina através da Tomografia de Coerência Ótica Spectralis e o comprimento axial das diferentes estruturas oculares foi obtido através do Biómetro LENSTAR LS900. Observou-se que a espessura do Cristalino e da Câmara Anterior não revelaram diferenças que justifiquem a diferença refrativa entre os dois olhos. Não foram observadas diferenças significativas na espessura macular entre o olho mais amétrope e o menos amétrope. No entanto, encontrou-se uma correlação negativa e significativa, entre o comprimento axial e a espessura pericentral macular. Os resultados mostraram ainda que na Biometria existe uma correlação positiva entre o Comprimento do Vítreo e o Comprimento Axial.

Os dados deste trabalho sugerem que os olhos com maior potência apresentam maior comprimento axial e o aumento da profundidade do corpo vítreo é o que mais contribui para o aumento do comprimento axial do olho mais potente. Este estudo aponta também para uma correlação negativa, de força moderada, entre o aumento do comprimento axial e o adelgaçamento da espessura macular na zona pericentral.

Estes achados foram apresentados no Congresso Internacional das Ciências da Visão do Minho e no Colóquio de Optometria na Covilhã sob forma de póster. (ver anexo III)

Suspeita de Edema Macular, Insuficiência de Divergência, Adaptação de Lente de Contacto Hidrófila Tórica em Anisometrope.

Bibliografia

- (1) American Academy of Ophthalmology Retina/Vitreous Panel. Preferred Practice Pattern Guidelines. Diabetic Retinopathy. San Francisco, CA: American Academy of Ophthalmology. 2016:44.
- (2) Zhang X, MD, PhD; Jinan B. Saaddine. Prevalence of Diabetic Retinopathy in the United States. The Journal of the American Medical Association. 2010;304(6):649-656.
- (3) American Academy of Ophthalmology Retina/Vitreous Panel. Preferred Practice Pattern Guidelines. Diabetic Retinopathy. San Francisco, CA: American Academy of Ophthalmology. 2016:46
- (4) American Academy of Ophthalmology Retina/Vitreous Panel. Preferred Practice Pattern Guidelines. Diabetic Retinopathy. San Francisco, CA: American Academy of Ophthalmology. 2016:24
- (5) American Academy of Ophthalmology Retina/Vitreous Panel. Preferred Practice Pattern Guidelines. Diabetic Retinopathy. San Francisco, CA: American Academy of Ophthalmology. 2016:28-29
- (6) Hammes HP. Optimal treatment of diabetic retinopathy. Ther Adv Endocrinol Metab 2013;4 (2):61-71
- (7) Boelter MC, Azevedo MJ, Gross JL, Lavinsky J. Risk factors for diabetic retinopathy. Arq Bras Oftalmol. 2003;66:239-47.
- (8) Maija Mäntyjärvi, MD, Tarja Laitinen. Normal values for the Pelli-Robson contrast sensitivity test. Journal of Cataract & Refractive Surgery. 2001:261-266.
- (9) THOMAS AH. Divergence insufficiency. J AAPOS. 2000 Dec; 4 (6)359-61.
- (10) Avery H, Prangen, M, D. Divergence Insufficiency A Clinical Study. Transactions of the American Ophthalmology Society. 1937; 35: 136-148.
- (11) González L, Velasco A. Alteraciones de la divergência. Rev Mex Oftalmol; 2007; 81(1):35-40
- (12) Pickwell D. Anomalías de la visión binocular: investigación y tratamiento. 2ª ed. Barcelona: Jims.
- (13) Scheiman M, Wick B. Tratamiento Clínico de la Visión Binocular: disfuncions heterofóricas, acomodativas y oculomotoras. Madrid: Ciagami. S.L; 1996:266- 277.
- (14) Valls Ferran, ML. Estrabismo convergente. Pediatr Integral 2002; 6(7):611-616.
- (15) Griffin, JR. Grisham, JD. Binocular anomalies. Diagnosis and vision therapy. 4th Ed. Elsevier. 2002.
- (16) Santos CLS. Contactologia Clínica. 2nd ed. Masson S.A; 2006.
- (17) Young G, Coleman S, Curran SH. Clinical Evaluation of Toric Soft Lens Reproducibility. Optometry and Vision Science. 2002; 79:321-328

Suspeita de Edema Macular, Insuficiência de Divergência, Adaptação de Lente de Contacto Hidrófila Tórica em Anisometrope.

Suspeita de Edema Macular, Insuficiência de Divergência, Adaptação de Lente de Contacto Hidrófila Tórica em Anisometrope.

Bibliografia Online

(18) Coopervision. (2014). Biofinity Toric. Patient Information Booklet. Consultado a 1 de Outubro 2016, através de

<http://www.coopervision.com/sites/default/files/biofinity-information-booklet.pdf>

(19) Access data FDA. (2005). Acuvue Oasys. Summary of Safety and Effectiveness Data. Consultado a 1 de Outubro 2016, através de

http://www.accessdata.fda.gov/cdrh_docs/pdf4/P040045b.pdf

Suspeita de Edema Macular, Insuficiência de Divergência, Adaptação de Lente de Contacto Hidrófila Tórica em Anisometrope.

Suspeita de Edema Macular, Insuficiência de Divergência, Adaptação de Lente de Contacto Hidrófila Tórica em Anisometrope.

Anexos

Anexo I



Exmo. Sr. Dr,

No dia 10 de Fevereiro de 2016, o Senhor Joaquim [REDACTED] de 68 anos foi analisado no Centro Clínico e Experimental em Ciências da Visão. Realizou-se um exame à visão onde se verificou uma exotropia do olho direito, com normalidade dos meios oculares e acuidade visual de unidade monocular e binocularmente, mas com perdas de Sensibilidade ao Contraste nas baixas frequências espaciais, a nível monocular e binocular, medida através das cartas de Pelli-Robson. Adicionalmente foi submetido a um exame de Tomografia de Coerência Ótica com a propriedade multicolor, em que se fez centragem na Fóvea e no Disco Ótico.

Através das imagens recolhidas foi observado uma diferença entre os dois olhos na zona macular. Verificou-se a presença de edema macular em ambos os olhos, com elevação dos valores da espessura central, principalmente no olho esquerdo. Verificou-se adicionalmente ausência da depressão foveal no olho esquerdo. Neste olho observam-se na zona nasal inferior manchas amarelas de depósitos gordurosos podendo associar-se a exsudados e na zona temporal superior possíveis hemorragias punctiformes.

Quanto à zona do disco ótico verificou-se em ambos os olhos a presença de uma atrofia peripapilar, com a espessura da camada das fibras nervosas da retina apresentando valores dentro da norma. Deste modo não foi verificada nenhuma alteração na espessura da camada de fibras nervosas em ambos os olhos.

Estes sinais sugerem um Edema Macular possivelmente relacionado com a Retinopatia Diabética. É de se ter em conta ainda o facto de o indivíduo apresentar Diabetes Mellitus tipo II.

Face às anomalias reportadas recomendo o reencaminhamento do Senhor Joaquim [REDACTED] à especialidade de Oftalmologia.

Com os melhores cumprimentos,

Elisa Ferreira Marçal
(Licenciada Optometria em Ciências da Visão)
(19/02/2016)

Anexo II

Tratamento Sequencial da Insuficiência de Divergência

1. Conselhos de Higiene Visual;
2. Correção Óptica;
3. Prisma Vertical;
4. Prisma Base Out;
5. Terapia Visual;
6. Adição +;
7. Cirurgia;

Tratamentos Recomendados para Insuficiência de Divergência (AC/A baixo)

- ❖ Principal: Prisma Base Out;
- ❖ Secundária: Terapia Visual Activa.

Plano de Treino Visual

Fase I: Normalizar as amplitudes de Divergência (anáglifos variáveis 15Δ divergência; 12cpm +2.00 /-2.00D 20/30).

- Desenvolver uma relação de trabalho adequada com o paciente
 - Conhecer a pessoa; explicar o problema; explicar objetivos.
- Ensinar o paciente a tomar consciência dos diferentes mecanismos de feedback
 - Diplopia fisiológica; desfocagem; supressão com os labirintos; SILO; localização.
- Desenvolver divergência
 - Cordão de Brock; Cartas de Hart.
- Normalizar as amplitudes de Vergência Fusional Negativa VFN (divergência)
 - Anáglifos variáveis (15Δ), a lâmina a vermelho desloca-se no sentido contrário ao que está o filtro vermelho.
- Normalizar a amplitude de acomodação e conseguir relaxar e estimular a acomodação
 - Flipper +/-2.00D com anáglifos em divergência e/ou convergência.

Suspeita de Edema Macular, Insuficiência de Divergência, Adaptação de Lente de Contacto Hidrófila Tórica em Anisometrope.

Fase II: Normalizar a Flexibilidade de Convergência VFP e Divergência VFN (círculos concêntricos divergência 6Δ -> convergência 12Δ).

- Normalizar a amplitude VFP
 - Anáglifos variáveis (30Δ), a lâmina a vermelho desloca-se no sentido ao que está o filtro vermelho.

- Normalizar flexibilidade de Convergência e Divergência
 - Anáglifos variáveis.

Fase III: Integrar habilidades de Vergência com Acomodação (círculos transparentes divergência 6Δ -> convergência 12Δ ; Círculos concêntricos com a cabeça a mover-se enquanto mantém a imagem nítida).

- Capacidade de passar de Divergência para Convergência
 - Círculos transparentes divergência 6Δ -> convergência 12Δ

- Integrar processos vergenciais com acomodação
 - Anáglifos variáveis (olhar para perto e para longe e fundir), lâminas com detalhes tem de afastar e manter nítido. Quando estiver desfocado, espera até focar e continuar.

- Integrar processos vergenciais com movimentos de versão e sacádicos
 - Círculos concêntricos com a cabeça a mover-se enquanto mantém a imagem nítida.

Sessões de Treino

Registos da 1ª Consulta:

Sintomas: Ardor ocular a olhar ao longe.

Treino em consultório: Cordão (anti supressão); mecanismos de feedback; ergonomia visual

Para casa: Cordão de Brock (treino com 1 e 2 bolas).

Registos da 2ª Consulta:

Sintomas: Ardor ocular a olhar ao longe.

Treino em casa: Tem feito o treino do cordão com uma bola (quase) todos os dias.

Treino em consultório: Cartas Hart -> faz rápido e seguido. Carta salva vidas convergência não vê e divergência vê a 1 boia. Anáglifos ainda muito difícil (tem consciência de fazer supressão).

Para casa: Cordão (treino com 3 bolas).

Suspeita de Edema Macular, Insuficiência de Divergência, Adaptação de Lente de Contacto Hidrófila Tórica em Anisometrope.

Registos da 3ª Consulta:

Sintomas: Comichão binocular / ardor.

Treino em casa: Teve avaliações então não fez os exercícios em casa.

Treino em consultório: Cartas de Hart sem dificuldade. Com o cordão fez o treino com 1 bola sem dificuldade, com 2 bolas consegue fazer com a 1ª a 10cm e a 2ª a 40cm, com 3 bolas tem dificuldade em ver o V olhando para a bola do meio, mas vê o A.

Para casa: Cordão (treinar principalmente com 3 bolas) e carta de Hart. Tem Systane para colocar.

Registos da 4ª Consulta:

Sintomas: Ardor, comichão. Não colocou Systane.

Treino em casa: Treinou sempre à noite.

Treino em consultório: Olho esquerdo converge e diverge com a carta de Hart; Olho direito nem sempre acompanha. Alternante! Já não vê duplo. Quando é para confirmar os rostos, faz bem! Converge até 10cm e diverge até 30cm.

Para casa: Carta Hart; Cordão 3 bolas.

Consulta: 6ª 18/03/2016 As 17h-18h

Treino visual: 4ª 16/03/2016 14h30 às 15h15 (faltou)

Treino visual: 4ª 06/04/2016 14h30 às 15h15 (desmarcou)

Registos da 5ª Consulta: (13-04-2016)

Sintomas: Sintomas ardem mais os olhos (também sofre alergias), comichão.

Treino em casa: Só fez 2 a 3 vezes por semana.

Treino em consultório: Perdeu habilidades (cordão fixa 1 bola e o X cruza na anterior sempre mais longe como mais perto.) Carta de Hart monocular faz rápido e bem. Vê uma cara preta e as caras brancas vê a dobrar, mas vão juntando (voltou a diplopia). Ao contrário vê bem. Cartas de Hart binocular faz mais rápido e não se perde tanto. Estereograma Gatos divergência consegue fazer, mas só diverge olho esquerdo, o olho direito mantém o olhar em frente. Convergência mais difícil (diz que aparece, mas os olhos não convergem e desalinham-se. Há convergência do olho direito e o olho esquerdo está alinhado em frente. O papel está frente aos olhos).


Para casa: Gatos transparentes, Carta de Hart longe e perto (transparente), cordão 3 bolas.

Treino visual: 4ª 20/04/2016 16h00 às 17h00.

Registos da 6ª Consulta: (20-04-2016) 16h das 17h


Faltou por incompatibilidade de transporte. Referiu que posteriormente informaria da sua disponibilidade para marcar o treino.

Anexo III




UNIVERSIDADE
da Beira Interior

Biometria Ocular e Tomografia de Coerência Ótica em Anisométrapes




F C
S



CICS

Marçal, E.^{1,3}, Silva, P.^{1,3}, Brardo, F.^{1,2,3}, Monteiro, P.^{1,2,3}, Nunes, A.^{1,2,3}



Ciências da Saúde


¹Universidade da Beira Interior; ²Centro de Investigação em Ciências da Saúde (CICS); ³Centro Clínico e Experimental em Ciências da Saúde

Introdução

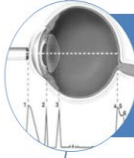
A Anisometropia caracteriza-se por uma diferença significativa no erro de refração entre os dois olhos igual ou superior a 1.00D no equivalente esférico, em qualquer meridiano. (1) Esta diferença refrativa pode ser devida ao Comprimento Axial e/ou aos restantes parâmetros oculares. (2) A Anisometropia é classificada como sendo axial, ou de índice/refrativa. A prevalência de Anisometropia axial tende a aumentar entre os 5 e 15 anos, enquanto a de índice é mais comum em idosos. Pesquisas recentes referem existir uma diferença da espessura macular central, nos casos de ambliopia anisométrica. (3)

Objetivos: Comparar o comprimento axial dos componentes oculares (comprimento axial total, profundidade do segmento anterior, espessura do cristalino, profundidade do corpo vítreo e espessura da retina) entre o olho de menor e o olho de maior potência refrativa, em sujeitos anisométrapes.

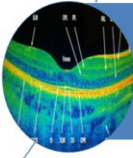
Resultados



Olho mais potente: $-3,014 \pm 4,35$
Olho menos potente: $-0,96 \pm 3,43$
Diferença significativa: $p=0,000$ (t-Student Emparelhado)



Componentes com diferenças significativas:
Comprimento Axial: t-Student $p=0,014$
Comprimento Vítreo: t-Student $p=0,013$



- A nível da espessura macular não foram verificadas diferenças significativas entre os dois olhos;
- Verifica-se uma correlação negativa significativa entre o **comprimento axial** e a **espessura perimacular** $R= -0,498$.

O comprimento axial e o comprimento do Vítreo são as medições que mais contribuem para a diferença refrativa entre os dois olhos.
Não foram encontradas diferenças significativas ao nível da espessura macular, entre os dois olhos.

Métodos

- 18 sujeitos com idade entre os 13 e os 64 anos (média das idades $34,208 \pm 3,832$)
- Anisometropia superior a 1.00D (equivalente esférico $-2,028 \pm 1,873$ D)
- Avaliação:
 - Refração em óculo de prova;
 - Espessura macular da retina com OCT Spectralis;
 - Comprimento axial das estruturas oculares com Biómetro LENSTAR LS900.

Conclusões

- ✓ Demonstrou-se que os olhos com maior potência apresentam maior comprimento axial.
- ✓ Quanto maior é o comprimento da Câmara Vítreo maior é o comprimento axial do olho.
- ✓ Existe uma correlação de força moderada entre o aumento do comprimento axial e o adelgaçamento da espessura macular na zona pericentral.
- ✓ Sugere-se a realização de uma avaliação específica em sujeitos com apenas ambliopia anisométrica, para averiguar se existem as mesmas relações estruturais.

Para mais informação, por favor, contacte:
Elisa Ferreira Marçal; e-mail: elisafm@iol.pt

Bibliografia:

⁽¹⁾ Nishi T, Ueda T, Hasegawa T, Mivata K, Ogata N. Retinal thickness in children with anisohypermetropic amblyopia. Br J Ophthalmol. 2015; 99:1060-1064.
⁽²⁾ E. Bu Quoc, B. Delepine, T.H.C. Tran. Épaisseur des fibres nerveuses rétiniennes papillaires (RNFL) et volume maculaire dans l'amblyopie chez les enfants et les adultes. Journal Français d'Ophthalmologie. 2009; 32: 488-495.
⁽³⁾ Christiane E Al-Haddad, Georges M EL Mollayess, Carol G Cherfan, Dalida F Jaafar, Ziad F Bashshur. Retinal nerve fibre layer and macular thickness in amblyopia as measured by spectral-domain optical coherence tomography. Br J Ophthalmol. 2011; 55:1696-1699.

44