



UNIVERSIDADE DA BEIRA INTERIOR
Ciências da Saúde

DMRI, LEAS relacionado com o uso de LC hidrófilas, Excesso de convergência

Rui Dias da Silva

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

Orientador: Prof^a. Doutora Amélia Nunes

Covilhã, Junho de 2013

DMRI, LEAS relacionado com o uso de lc hidrofílas, excesso de convergência

DMRI, LEAS relacionado com o uso de lc hidrofílas, excesso de convergência

Dedicado á minha mulher e ao meu filho

pelo apoio e amor extra

que me deram ao longo deste trabalho

DMRI, LEAS relacionado com o uso de lc hidrofílas, excesso de convergência

Agradecimentos

Á minha mulher, pela ajuda na execução do trabalho e por estar sempre ao meu lado.

Ao meu filho, por todas as brincadeiras, pelos risos e abraços que tanto me alegram.

A todas as pessoas que directa ou indirectamente contribuíram para que a realização deste trabalho fosse possível.

Á Professora Doutora Amélia Nunes, pela sua preciosa ajuda.

Muito obrigado.

DMRI, LEAS relacionado com o uso de lc hidrofílas, excesso de convergência

Resumo

O presente relatório de actividade profissional consta da apresentação de 3 casos clínicos observados ao longo de 6 anos de prática clínica pessoal.

Apresentam-se três temas representativos da área dos cuidados de visão, sendo eles um caso de possível patologia, outro de adaptação de lentes de contacto com patologia associada e por fim um caso de disfunção binocular não estrábica.

No caso clínico de possível patologia apresenta-se uma possível degenerescência macular relacionada com a idade. A importância desta exposição prende-se com o facto da degenerescência macular relacionada com a idade ser uma doença que afecta muitos pacientes e que com alguma prática se consegue detectar com alguma facilidade nos nossos consultórios de optometria.

Em relação ao caso de adaptação de lentes de contacto, fala-se sobre a lesão epitelial arqueada superior causada por algumas lentes de contacto. Este tema é relevante na área da optometria por se tratar de uma situação pouco frequente, e que por essa mesma razão, tem que ser dada a devida atenção.

Por último, apresenta-se um caso de excesso de convergência que é um caso habitual em prática clínica optométrica.

Palavras-chave

Degenerescência macular relacionada com a idade (DMRI), lesão epitelial arqueada superior (LEAS), disfunção binocular, excesso de convergência.

DMRI, LEAS relacionado com o uso de lc hidrofílas, excesso de convergência

Abstract

This report of work is based in the presentation of 3 clinical cases observed over 6 years of clinical practice staff.

Show three representative subjects on the field of vision care area, namely a case of possible pathology, another one of adaptation of a contact lens with associated pathology and at last, a case of binocular disorder not squint.

In the case of clinical pathology can't present a potential age-related macular degeneration. The importance of this exhibition lies in the fact that macular degeneration related to age is a disease that affects many patients and with some practice it can be detected with some ease in our optometry offices.

Regarding the case of adjustment of contact lens, one speaks about the epithelial arcuate lesion caused by some contact lens. This theme is relevant in the field of optometry because it is a uncommon situation, and for this reason, must be given the properly attention.

Finally, a case of convergence excess which is a usual case in optometric clinical practice.

Keywords

Age-Related Macular Degeneration (ARMD), Superior Epithelial Arcuate Lesion (SEAL), binocular disfunction, convergence excess.

DMRI, LEAS relacionado com o uso de lc hidrofílas, excesso de convergência

Índice

Capítulo 1 Introdução	1
1.1 Instrumentos disponíveis no consultório	2
1.2 Estrutura usual do exame optométrico	2
Capítulo 2 Caso clínico - DMRI	3
2.1 Introdução	3
2.2 História do caso	5
2.3 Referenciamento	7
Capítulo 3 Caso clínico - LEAS	8
3.1 Introdução	8
3.2 História do caso	10
3.3 Diagnóstico e tratamento	14
Capítulo 4 Caso clínico - Excesso de convergência	16
4.1 Introdução	16
4.1.1 Classificação das anomalias da visão binocular	18
4.2 História do caso	22
4.3 Diagnóstico e tratamento	26
Capítulo 5 Conclusão	28
Bibliografia	29

DMRI, LEAS relacionado com o uso de lc hidrofílas, excesso de convergência

Lista de Figuras

Figura 2.1.1 - Retinografia de paciente com degenerescência macular relacionada com a idade

Figura 3.1.1 - Imagem de lesão epitelial arqueada superior vista com filtro azul-cobalto após instilação de fluoresceína

Figura 4.1.1.1 - Ilustração exemplificativa do excesso de convergência.

DMRI, LEAS relacionado com o uso de lc hidrofílas, excesso de convergência

Lista de Tabelas

Tabela 2.2.1 - Acuidade visual (AV) com a graduação habitual do paciente

Tabela 2.2.2 - Pressão intra-ocular (PIO) medida pelas 11h00

Tabela 2.2.3 - Teste subjectivo de longe e sua respectiva acuidade visual. Teste de cálculo da adição para perto e sua acuidade visual

Tabela 3.2.1 - Acuidades visuais com graduação habitual do paciente para perto e longe, com lentes de contacto, e, com lentes de contacto e óculos em “cima” da graduação de lentes de contacto

Tabela 3.2.2 - Pressão intra-ocular medida pelas 15h56

Tabela 3.2.3 - Teste subjectivo de longe e sua respectiva acuidade visual. Teste de cálculo da adição para perto e sua acuidade visual

Tabela 3.2.4 - Tabela 3.2.4 - Parâmetros da lente de contacto utilizada no primeiro ensaio

Tabela 3.2.5 - Parâmetros da lente de contacto utilizada no segundo ensaio

Tabela 3.3.1 - Parâmetros da lente de contacto utilizada no terceiro ensaio

Tabela 4.1.1.1 - Classificação das anomalias da visão binocular

Tabela 4.1.1.2 - DIP - distância inter-pupilar; DFP - distância de fixação de perto = 40 cm; Fp - foria de perto (endo é sinal positivo (+); exo é sinal negativo (-)); Fl - Foria de longe

Tabela 4.1.1.3 - Exemplo do cálculo do coeficiente AC/A

Tabela 4.1.1.4 - Valores esperados para os testes binoculares e acomodativos (adaptado de Scheiman e Wick, 2002 (35))

Tabela 4.2.1 - Acuidade visual com a graduação habitual do paciente

Tabela 4.2.2 - Pressão intra-ocular medida pelas 13h00

Tabela 4.2.3 - Teste subjectivo de longe e sua respectiva acuidade visual

DMRI, LEAS relacionado com o uso de lentes hidrofílicas, excesso de convergência

Tabela 4.2.4 - Valores para a foria e vergências de longe. VFN - vergência fusional negativa (divergência); VFP - vergência fusional positiva (convergência)

Tabela 4.2.5 - Valores para a foria e vergências de perto

Tabela 4.2.6 - Valor do coeficiente AC/A gradiente e calculado para uma *DIP = 58 mm

Tabela 4.2.7 - Acomodação relativa negativa (ARN); acomodação relativa positiva (ARP); amplitude de acomodação (AA)

Tabela 4.2.8 - *PPC - Ponto próximo de convergência medido com cartão de fixação; ** - Não foi possível quantificar a endoforia porque não disponho de régua de prismas no consultório

DMRI, LEAS relacionado com o uso de lc hidrofílas, excesso de convergência

DMRI, LEAS relacionado com o uso de lc hidrófilas, excesso de convergência

Lista de Acrónimos

AV	Acuidade visual
CCLRU	Center for Contact Lens and Research Unit
D	Dioptria
Dk	Permeabilidade ao oxigénio
Dk/t	Transmissibilidade de oxigénio
DMRI	Degenerescência macular relacionada com a idade
EPR	Epitélio pigmentar da retina
LC	Lente de contacto
PIO	Pressão intra-ocular
RX	Refracção ocular

DMRI, LEAS relacionado com o uso de lc hidrofílas, excesso de convergência

Capítulo 1

Introdução

Com este relatório de actividade profissional pretende-se efectuar um breve resumo do trabalho executado pelo autor, tanto em termos clínicos como em termos de gestão empresarial e de recursos humanos.

O autor deu início á actividade profissional no ano de 2007 como estagiário na Optivisão Atrium Saldanha em Lisboa.

Começou por colocar em pratica todos os conhecimentos adquiridos no curso de Optometria e Optotecnia - Física Aplicada, da Universidade da Beira Interior tanto na parte clínica, em ambiente de consultório, como na parte técnica, em ambiente de oficina da óptica.

Passados 2 anos foi convidado a assumir a gerência da mesma loja, sendo que desde então, para além da prática clínica e supervisão da oficina, tem a cargo toda a gestão económica e de recursos humanos.

Passou então a coordenar uma equipa de 7 pessoas ficando a seu cargo a formação específica de toda a equipa, tanto em termos de óptica ocular como em termos comerciais. Foi posteriormente orientador de estágio de optometristas recém-licenciados.

Todas estas funções foram cruciais para o seu desenvolvimento humano e profissional, ajudando a melhorar a prática clínica, uma vez a sua capacidade de comunicação ficou extremamente potenciada, o que na opinião do autor é um aspecto muito importante para melhor servir os ensejos de todos os pacientes.

No presente trabalho serão relatados 3 casos clínicos sendo o primeiro sobre uma possível patologia - DMRI, o segundo de adaptação de LC - LEAS e por fim um problema vergêncial - excesso de convergência.

No caso da DMRI a razão da opção recai sobretudo por se tratar de uma patologia muito frequente, mas nem sempre de fácil detecção.

Quanto ao segundo caso clínico trata-se de uma situação não muito frequente e como tal é interessante o seu relato.

DMRI, LEAS relacionado com o uso de lc hidrófilas, excesso de convergência

Por último, apresenta-se um caso de excesso de convergência que apesar de se tratar de um problema vergência comum, nem sempre é despistado nos consultórios de optometria.

1.1 Instrumentos disponíveis no consultório

- Unidade de refração Essilor Refraline.
- Foroptero manual Essilor RTE 60.
- Caixa de lentes de prova Essilor.
- Lâmpada de fenda Essilor mod. LFC700.
- Queratómetro manual de Javal Essilor.
- Frontofocómetro Essilor CLE 70 auto focimeter
- Retinoscópio Heine Beta 200
- Oftalmoscópio Heine Beta 200
- Auto refractómetro Nidek AR-600A
- Tonómetro de sopro Nidek NT 3000
- Monitor de projecção polarizado Visionix L40 de 22"

1.2 Estrutura usual do exame optométrico

- Anamnese
- Testes preliminares: acuidade visual, auto refractómetro e PIO
- Retinoscopia
- Subjectivo
- Teste binoculares: testes seleccionados segundo sintomatologia dos pacientes
- Oftalmoscopia
- Biomicroscopia
- Testes Complementares: Cover teste, motilidade ocular e seguimentos

Capítulo 2

Caso clínico - DMRI

2.1 Introdução

A degeneração macular relacionada com a idade (DMRI) ou maculopatia relacionada com a idade é uma doença degenerativa e progressiva que afecta a área central da retina (mácula). É a causa mais comum de deficiência visual, podendo levar à perda de visão central ou cegueira, afectando indivíduos com mais de 50 anos. Nos estágios iniciais da maculopatia relacionada com a idade, os pacientes podem ser assintomáticos. E nas formas avançadas podem apresentar graves disfunções na visão central. (1) A figura em baixo apresenta uma retinografia de um paciente com DMRI.



Figura 2.1.1 - Retinografia de paciente com degenerescência macular relacionada com a idade.(imagem cedida pela Óptica Conde Redondo)

Embora histologicamente a retina seja uma estrutura complexa, multifacetada, uma abordagem mais simples é considerá-la funcionalmente em duas partes: uma entidade funcional composta por uma camada fotossensível de cones e bastonetes e suas conexões neurais que recolhem a luz

DMRI, LEAS relacionado com o uso de lc hidrofílas, excesso de convergência

e a convertem em impulsos eléctricos nervosos, transmitidos por meio do nervo óptico; e a outra parte é o epitélio pigmentar da retina subjacente e a sua lâmina basal, chamada membrana de Bruch, que juntos mantêm a integridade da barreira entre a coroide e a retina.(2)

A patofisiologia da DMRI é caracterizada por alterações degenerativas envolvendo a parte externa da retina, epitélio pigmentar e membrana de Bruch.(2)

A DMRI pode ser classificada como seca, responsável pela maior parte dos casos (85% a 90%), ou exsudativa, também denominada neovascular ou húmida (10% a 15%).(3, 4) Com a avançar da idade, as células do epitélio pigmentar tornam-se menos eficientes no desempenho de suas funções, sendo assim, a retina não pode mais receber alimentação adequada e acumula resíduos, o que leva a depósitos denominados drusas amorfas. Dessa forma, as células da membrana pigmentar da retina lentamente degeneram, culminando com a perda da visão central. Essa forma da doença de progressão lenta é chamada de tipo seco de DMRI.(4)

A DMRI exsudativa caracteriza-se pela formação de membrana neovascular, sendo responsável pela maior parte (90%) dos casos de cegueira (acuidade visual menor ou igual a 1/10).(4) A incompetência vascular e o aumento da permeabilidade causam extravasamento do conteúdo do plasma para diferentes camadas da retina, e a permanência de citocinas pró-inflamatórias, hemoglobina e exsudação lipídica geram danos nas células fotorreceptoras com consequente formação de cicatriz sub-retiniana.(3, 5)

A DMRI é a principal causa de cegueira irreversível após os 50 anos de idade nos países desenvolvidos.(6)

O principal factor de risco para a DMRI é o aumento da idade. Etnia caucasiana, arteriosclerose e tabagismo, assim como certos polimorfismos genéticos, também estão associados.(4, 7, 8) Pacientes com homozigose para o gene CFH apresentam 7,4 vezes mais risco de desenvolver DMRI.(4, 7) O gene CFH regula o factor H do sistema do complemento, envolvido na resposta imunológica a infecções e células anormais, poupando células normais. Entretanto, de todos estes factores de risco, apenas o tabagismo é um factor modificável e a sua interrupção reduz o risco.(4)

A fisiopatologia da DMRI ainda não está completamente esclarecida, mas acredita-se que o stress oxidativo, alterações na circulação da coroide, a degeneração da membrana de Bruch e inflamação crónica predisponham a perda da homeostase local. O desequilíbrio entre factores pró-inflamatórios/angiogénicos e anti-inflamatórios/anti-angiogénicos leva á formação de drusas, alterações do epitélio pigmentar da retina (EPR) e desenvolvimento da membrana neovascular.(7,

DMRI, LEAS relacionado com o uso de lc hidrófilas, excesso de convergência

8) O diagnóstico da DMRI é clínico, utilizando-se exames complementares para confirmar, estagiar a doença e avaliar e monitorar a resposta terapêutica.(4)

Os sintomas mais comuns de DMRI são a desfocagem da visão central, metamorfopsia (distorção da imagem) e visão reduzida, podendo levar a um escotoma central e importante perda de visão. Exame oftalmoscópico do fundo do olho demonstra atrofia coriorretiniana irregular do tipo seco e edema macular na variedade exsudativa, muitas vezes, associada a hemorragia retiniana e exsudato lipídico em torno da mácula.(6)

2.2 História do caso

No dia 11 de Fevereiro de 2013 apresentou-se para consulta um paciente do sexo masculino, 69 anos, caucasiano e actualmente reformado.

Durante a anamnese, referenciou queixas de dificuldade de visão tanto ao longe como ao perto e actualmente estava a ver mais desfocado. Referiu também, que tal se tem vindo a agravar desde Setembro de 2012, sendo que a última vez que foi a uma consulta da especialidade tinha sido em 2008. O paciente é hipertenso, medicado, o que faz com que a sua tensão arterial esteja dentro dos parâmetros normais, segundo o mesmo. O paciente também é diabético (tipo II), sendo que refere que tem os níveis de glicémia sob controlo.

O paciente actualmente usa lentes progressivas com a seguinte graduação:

Rx habitual:

- OD: + 1.25 - 0.50 * 95° - Add: +2.75
- OE: + 1.50 - 0.50 * 75° - Add: +2.75

A sua AV é a apresentada na tabela 2.2.1.

	OD	OE
AV de longe com Rx habitual	0.6 (-3/5)	0.5 (-1/5)
AV de perto com Rx habitual	0.5 (ambos os olhos)	

Tabela 2.2.1 - Acuidade visual (AV) com a graduação habitual do paciente.

DMRI, LEAS relacionado com o uso de lc hidrófilas, excesso de convergência

Nesta altura o paciente informou que tem em casa uns óculos só para ver ao perto e que com eles vê melhor mas tem na mesma muita dificuldade em ler o jornal.

Foi medida a pressão intra-ocular em ambos os olhos tendo sido obtido os seguintes valores dentro da norma. (tabela 2.2.2)

	OD	OE
PIO	19.0 (11h00)	17.0 (11h00)

Tabela 2.2.2 - Pressão intra-ocular (PIO) medida pelas 11h00.

De seguida, foi efectuada a retinoscopia estática com os seguintes valores:

Retinoscopia:

- OD: + 1.75 - 0.75 * 90°
- OE: + 2.00 - 0.75 * 75°

Os reflexos pupilares em ambos os olhos eram normais, e já se conseguia perceber uma possível opacificação do cristalino nos dois olhos.

Uma vez efectuados os testes preliminares e os testes objectivos, obtiveram-se os resultados com os testes subjectivos, segundo o listado na tabela 2.2.3.

Testes subjectivos:

	OD	OE
Subjectivo longe	+ 1.75 - 0.50 * 90°	+ 2.00 - 0.50 * 75°
AV longe	0.6	0.6 (-2/5)
Cilindros cruzados estacionários	+ 4.75 - 0.50 * 90°	+ 5.00 - 0.50 * 75°
AV perto com ambos os olhos	0.6	

Tabela 2.2.3 - Teste subjectivo de longe e sua respectiva acuidade visual. Teste de calculo da adição para perto e sua acuidade visual.

Como se pode verificar após os testes subjectivos, não foi possível aumentar muito a AV do paciente em visão de longe e de perto.

DMRI, LEAS relacionado com o uso de lc hidrófilas, excesso de convergência

Durante a observação das estruturas do pólo anterior e do fundo do olho foi observado o seguinte:

Oftalmoscopia:

Olho direito

- Pequena opacidade no olho direito.
- Nervo óptico tem uma cor normal com os bordos bem definidos e o anel retiniano normal.
- A relação cup/disc é de cerca de 1/3.
- Drusas na zona peripapilar.

Olho esquerdo

- Pequena opacidade no olho esquerdo.
- Nervo óptico tem uma cor normal com os bordos bem definidos e o anel retiniano normal.
- A relação cup/disc é de cerca de 1/3.
- Drusas na zona peripapilar.

Através da oftalmoscopia ficou comprovado a presença de pequenas opacidades em ambos os olhos, o que dificultou um pouco a observação do fundo olho. Contudo, foram visíveis drusas na zona peripapilar em ambos os olhos, o que levou a ser efectuado o teste da rede de Amsler.

Testes complementares:

Rede de Amsler

O paciente durante o teste da rede de Amsler não conseguiu ser muito claro ao explicar o que via, embora tenha comunicado que conseguia ver o ponto central desfocado e as linhas á sua volta tortas.

2.3 Referenciamento

O paciente aparenta ter DMRI e duas cataratas, o que explica a diminuição de acuidade visual tanto em visão de longe como em visão de perto. O resultado obtido com a rede de Amsler e a observação de drusas, indicam a suspeita de presença de degenerescência macular relacionada com a idade. Deste modo, foi elaborado um relatório (em anexo) com os achados da consulta e o paciente encaminhado para consulta de Oftalmologia.

Capítulo 3

Caso clínico - LEAS

3.1 Introdução

As lentes de contacto (LC) são usualmente utilizadas para a compensação óptica de erros refractivos, melhorar a AV e por questões estéticas. O uso incorrecto de LC pode provocar inúmeras complicações, que se manifestam em vários sinais e sintomas clínicos.

As complicações crónicas devido ao uso prolongado de LC, podem ser a diminuição da espessura da córnea, o aumento da sua curvatura e irregularidades na superfície anterior. As lentes de contacto também podem causar lesões na córnea devido a factores mecânicos ou provocadas por depósitos das lentes. Isto pode ocorrer em microtraumas pela indução de citocinas inflamatórias, directamente ou, no caso de depósitos, que servem como antigénios para desencadear uma resposta imunitária que conduz a infiltrados.(9)

As lesões epiteliais arqueadas superiores (LEAS) são eventos corneais associados ao uso de lentes de contacto hidrófilas também descritas como corte epitelial ou queratopatia arqueada superior.(10)

Estas lesões ocorrem na área corneana, coberta pela pálpebra superior, normalmente a cerca de 2 a 3 mm do limbo superior, formando um arco entre as 10h00 e as 2h00, geralmente com uma região clara da córnea entre a LEAS e o limbo.(11, 12) O LEAS pode ter até 0.5 mm de largura e varia de 1 a 5 mm de comprimento.(9)

A lesão arqueada é uma ruptura epitelial de aparência branca ou opaca sendo detectada pelo exame através da lâmpada de fenda, quando levantada a pálpebra superior, sendo que a sua profundidade é revelada pela coloração da fluoresceína de sódio.(11, 12, 13) O LEAS é facilmente observado após a instilação de fluoresceína de sódio, e com um filtro azul cobalto no sistema de iluminação e de um filtro de barreira amarelo (Kodak Wratten nº12) através da lente da objectiva (14, 15), tal como se pode observar através da figura 3.1.1. O filtro Wratten nº 12 é altamente eficaz permitindo ao observador melhorar o contraste através da eliminação do excesso de luz azul.

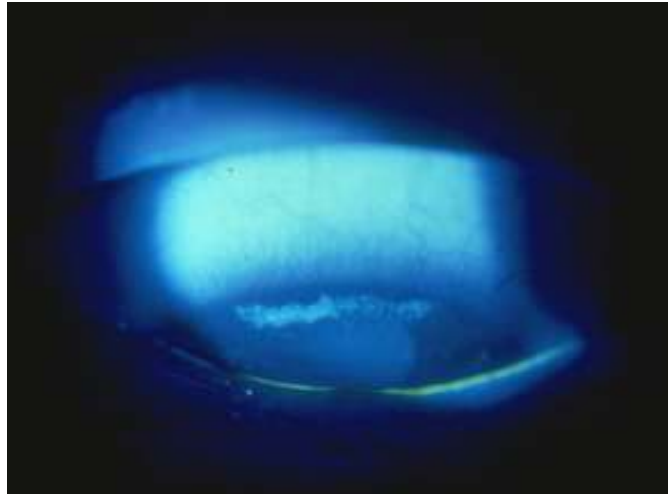


Figura 3.1.1 - Imagem de lesão epitelial arqueada superior vista com filtro azul-cobalto após instilação de fluoresceína. (imagem retirada do sitio na internet: <http://www.bausch.co.za/en-za/ecp/for-your-practice/resource-materials/clinical-photos/epithelium/>)

Usuários de lentes de contacto gelatinosas com LEAS são geralmente assintomáticos, apesar de alguns usuários poderem apresentar sensação de corpo estranho (ou irritação) antes do diagnóstico.(11, 13, 16, 17) As LEAS podem ser diferenciadas de outras complicações da córnea, tais como queratoconjuntivites límbicas superiores, pelos sinais clínicos característicos e os padrões de coloração.(11, 13) As LEAS podem ocorrer unilateralmente ou bilateralmente, e geralmente manifestam-se no espaço de 8 semanas após o uso das lentes de contacto.(11, 12, 13) As LEAS podem ocorrer com alto ou baixo teor de água da LC e em pacientes com uso regular ou prolongado.(11, 13, 18) Não existem relatos de LEAS em usuários de LC rígidas permeáveis aos gases ou em polimetil metacrilato, embora a LEAS pode ocorrer devido a cruzamentos mal combinados entre as zonas ópticas das LC.(18)

As LC de silicone hidrogel foram projectadas para terem um baixo teor em água e uma alta permeabilidade ao oxigénio (Dk).(19, 20) E embora estas LC de silicone hidrogel, aparentemente, eliminem as complicações das LC associadas á hipoxia, ensaios no Center for Contact Lens and Research Unit (CCLRU) usando protótipos de LC de silicone hidrogel de alta transmissibilidade de oxigénio (Dk/t), mostraram que outras complicações físicas, tais como LEAS e conjuntivite papilar, ainda ocorrem.(21) As LC de silicone hidrogel tendem a superar muitos dos problemas associados á tradicional hipoxia, mas, parecem contribuir para a formação destas lesões não inflamatórias como resultado de distúrbios mecânicos ou traumáticos.(9)

3.2 História do caso

No dia 4 de Dezembro de 2012 foi consultado um paciente do sexo masculino, 46 anos, caucasiano e Director de Marketing de uma empresa.

Tinha efectuado consulta pela última vez em Fevereiro de 2011, e apresentava queixas de dificuldade de visão ao perto e ao longe. Tinha dificuldades em ler legendas na televisão e queixava-se que as luzes dos carros durante a noite o encandeavam muito. No trabalho sentia que se esforçava muito para trabalhar no computador, sendo que cerca de 8 horas por dia são passadas em frente ao monitor. Referiu que foi operado no ano de 1998 ao OD, cirurgia refractiva, sendo que a mesma correu mal o que fez com que tivesse desistido da cirurgia ao OE. Essa mesma cirurgia fez com que perdesse a visão quase por completo no OD. Usa LC no OE e óculos para quando está em frente ao monitor do computador. Em relação à saúde geral pensa que está tudo dentro do normal e não toma medicação.

Rx habitual (LC):

- OD: - - -
- OE: Potência = - 4.25 D

Focus	Raio de curvatura	Diâmetro
Visitint	8.90 mm	14.00 mm

Rx habitual (Óculos):

- OD: Neutro
- OE: + 0.00 - 0.75 * 180°

A sua AV habitual era a indicada na tabela 3.2.1.

	OD	OE
AV de longe com Rx habitual (LC)	0.2 (-3/5)	0.7 (-2/5)
AV de perto com Rx habitual (LC)	0.7 (ambos os olhos)	
AV de longe com Rx habitual (LC+Óculos)	0.2 (-3/5)	0.8 (-1/5)
AV de perto com Rx habitual (LC+Óculos)	0.8 (ambos os olhos)	

Tabela 3.2.1 - Acuidades visuais com graduação habitual do paciente para perto e longe, com lentes de contacto, e, com lentes de contacto e óculos em “cima” da graduação de lentes de contacto.

DMRI, LEAS relacionado com o uso de lc hidrófilas, excesso de convergência

Foi medida a pressão intra-ocular em ambos os olhos tendo sido obtido valores dentro da norma, como se pode ler na tabela 3.2.2.

	OD	OE
PIO	11.0 (15h56)	14.0 (15h56)

Tabela 3.2.2 - Pressão intra-ocular medida pelas 15h56.

A retinoscopia estática revela os seguintes valores:

Retinoscopia:

- OD: - 2.00 - 1.25 * 165°
- OE: - 4.75 - 1.25 * 15°

Os reflexos pupilares no OD (submetido a cirurgia refractiva) eram um pouco ténues mas visíveis. Quanto aos do OE eram normais.

De seguida foram efectuados testes subjectivos para saber qual a melhor AV possível para o paciente. Os mesmos apresentam-se na tabela 3.2.3.

Testes subjectivos:

	OD	OE
Subjectivo longe	- 0.50 - 0.75 * 170°	- 4.25 - 1.25 * 180°
AV longe	0.2 (-3/5)	1.0
Cilindros cruzados estacionários	+ 0.50 - 0.75 * 170°	- 3.25 - 1.25 * 180°
AV perto com ambos os olhos	1.0	

Tabela 3.2.3 - Teste subjectivo de longe e sua respectiva acuidade visual. Teste de calculo da adição para perto e sua acuidade visual.

Com a nova compensação o paciente atingia uma AV de 1.0 sendo que em relação ao OD não se conseguiu aumentar a sua AV. Houve um aumento do astigmatismo em relação á sua compensação anterior.

DMRI, LEAS relacionado com o uso de lc hidrófilas, excesso de convergência

Durante a observação das estruturas do pólo anterior e do fundo do olho foi observado o seguinte:

Oftalmoscopia:

Olho direito

- Nervo óptico com uma cor normal, bordos bem definidos e o anel retiniano normal.
- A relação cup/disc é de cerca de 1/3.

Olho esquerdo

- Nervo óptico com uma cor normal, bordos bem definidos e o anel retiniano normal.
- A relação cup/disc é de cerca de 1/3.

Durante a observação do fundo do olho não foi detectada nenhuma anomalia.

Quanto á observação da córnea do paciente através da lâmpada de fenda, observaram-se umas cicatrizes no OD relativas á cirurgia refractiva, e nada mais de anormal a assinalar. Já no OE, foi observado uma suave vermelhidão escleral (CCLRU 2) e uma moderada vermelhidão na zona do limbo (CCLRU 3 na zona 2 e 4).

Quanto á queratometria os valores obtidos foram os seguintes:

- OD: 8.60 * 8.40 * 180°
- OE: 7.95 * 7.70 * 180°

Depois de efectuados todos estes testes, sugeriu-se ao paciente o uso de LC com compensação do astigmatismo em vez do uso de LC esféricas e óculos com a compensação astigmática. De referir que em primeiro lugar o paciente foi alertado de que no seu caso seria muito mais benéfico o uso de óculos durante o seu trabalho, explicando possíveis malefícios do uso das LC durante tanto tempo em frente ao monitor do computador e em local com ar condicionado, mas o paciente foi peremptório em relação ao uso de LC pois não se sente bem com o uso de óculos a não ser na sua secretária em frente ao computador.

DMRI, LEAS relacionado com o uso de lc hidrófilas, excesso de convergência

Assim sendo, foi efectuado o primeiro teste com LC:

1º Ensaio de lente de contacto OE

Biofinity Toric	Potência	Raio de curvatura	Diâmetro	AV
	- 4.25 - 1.25 * 180°	8.70 mm	14.50 mm	1.0

Tabela 3.2.4 - Parâmetros da lente de contacto utilizada no primeiro ensaio.

O material desta LC indicada na tabela 3.2.4 é o silicone-hidrogel sendo composta por 52% de Comfilcon A. Tem um conteúdo em água de 48%, uma permeabilidade (Dk) de $128 * 10^{-11}$, uma transmissibilidade (Dk/t) de $116 * 10^{-9}$ e uma espessura ao centro de 0.07 mm para uma LC de - 3.00 D.

Quanto á análise da adaptação da LC, estava centrada e com movimento adequado, sendo que o paciente a levou por um período de 1 semana para teste.

Passados três dias da adaptação da LC, o paciente relatou que a nível visual houve uma melhoria enorme mas que a nível de conforto sentiu um pouco a LC e ao final do dia existia mesmo um desconforto muito grande.

Como tal, passámos para o teste de uma outra LC:

2º Ensaio de lente de contacto OE

Purevision 2HD for Astigmatism	Potência	Raio de curvatura	Diâmetro	AV
	- 4.25 - 1.25 * 180°	8.70 mm	14.50 mm	1.0

Tabela 3.2.5 - Parâmetros da lente de contacto utilizada no segundo ensaio.

A LC de contacto Purevision 2 HD for Astigmatism (tabela 3.2.5) trata-se também de uma lente de silicone-hidrogel de Balafilcon A. O seu conteúdo em água é de 36%, com uma permeabilidade (Dk) de $101 * 10^{-11}$, uma transmissibilidade (Dk/t) de $91 * 10^{-9}$ e uma espessura ao centro de 0.10 mm para uma LC de - 3.00 D.

DMRI, LEAS relacionado com o uso de LC hidrófilas, excesso de convergência

A LC estava centrada e com bom movimento sendo então testada.

Com esta LC o paciente segundos logo após a sua adaptação referiu que a nível de conforto sentia-se muito melhor do que com a anterior testada (Biofinity Toric).

Passados 4 dias de utilização da LC Purevision 2 HD for Astigmatism, o paciente apresentava uma nova queixa. Embora em relação ao conforto estar melhor do que com a LC do 1º ensaio, agora por vezes via uma espécie de arco na parte superior. Fenómeno este que se agrava ao final do dia, quando conduzia para casa, e depois em casa á noite quando via televisão.

3.3 Diagnóstico e tratamento

Após a queixa apresentada pelo paciente em relação á segunda LC ensaiada, foi efectuada a medição do diâmetro pupilar do OE, sendo que esse mesmo se situa entre 5mm em situações fotópicas e 7mm em situações escotópicas. Uma vez que o diâmetro da zona óptica da LC Purevision 2 HD for Astigmatism é de 8mm, e a lente se encontrava centrada, descartou-se um possível problema de visão fora da zona óptica da lente que pudesse proporcionar a visão em arco ao paciente.

Após observação da córnea do paciente com o uso da lâmpada de fenda, não foi detectada nenhuma alteração em relação á observação feita durante a primeira consulta.

Como tal, de seguida foi instilado na esclera do paciente, fluoresceína, para observar possíveis alterações corneanas, durante a qual se observou um arco de aparência branca junto ao limbo na parte superior da íris, mais precisamente na zona 4, segundo a tabela da CCLRU.

Suspeitando de tratar-se de uma possível lesão epitelial arqueada superior, suspendeu-se a utilização de LC durante 7 dias para avaliar a lesão, uma vez que vários estudos referem ser o tempo necessário e suficiente na maioria dos casos para resolver as LEAS.(11, 12, 16, 18)

Passados os 7 dias, ao observar de novo o olho do paciente, a LEAS já tinha desaparecido totalmente. Aproximadamente 1/3 dos paciente com LEAS, após a suspensão temporária de uso de LC, mesmo que as mesmas LC sejam adaptadas não terá outra ocorrência da lesão, e quando se alteram as LC para umas de mais baixo Dk, geralmente não volta a ocorrer a lesão.(11, 12) No entanto, dois estudos demonstraram que cerca de 8 a 10% dos pacientes, apesar de readaptados com lentes de desenhos diferentes, poderão ver repetida a ocorrência de LEAS.(11, 12)

DMRI, LEAS relacionado com o uso de lc hidrófilas, excesso de convergência

Explicado o sucedido ao paciente, foi efectuado um 3º ensaio de LC sendo que desta vez abandonou-se a tentativa de uso de LC de silicone-hidrogel, uma vez que estas lentes têm uma permeabilidade mais elevada que as lentes de hidrogel sendo assim mais susceptíveis ao aparecimento de LEAS.(21)

No terceiro ensaio foi então testada uma LC de hidrogel:

3º Ensaio de lente de contacto OE

Frequency	Xcel	Potência	Raio de curvatura	Diâmetro	AV
Toric		- 4.25 - 1.25 * 180°	8.70 mm	14.40 mm	1.0

Tabela 3.3.1 - Parâmetros da lente de contacto utilizada no terceiro ensaio.

A LC de contacto Frequency Xcel Toric, apresentada na tabela 3.3.1, é uma lente de hidrogel composta por 45% de Metafilcon A. O seu conteúdo em água é de 55%, com uma permeabilidade (Dk) de $19 * 10^{-11}$, uma transmissibilidade (Dk/t) de $18 * 10^{-9}$ e uma espessura ao centro de 0.105 mm para uma LC de - 3.00 D.

Mais uma vez esta adaptação encontrava-se dentro dos parâmetros normais, e o paciente não apresentou queixas de desconforto durante o teste em consultório. Foi então efectuado o teste semanal para avaliar o conforto, a visão e se voltaria a suceder a lesão arqueada.

Uma semana depois foi efectuada nova avaliação com fluoresceína na córnea do paciente, de modo a avaliar um possível surgimento da LEAS, não sendo detectado nada de anormal.

Como o paciente com as lentes do terceiro ensaio sentia conforto e atingia uma AV de 1.0, estando satisfeito com a sua visão com as mesmas, foram então prescritas as lentes Frequency Xcel Toric, ficando agendada uma nova avaliação passados 6 meses caso não surgissem os mesmos ou outros sintomas.

Capítulo 4

Caso clínico - Excesso de Convergência

4.1 Introdução

A visão binocular é uma capacidade inata do ser humano que nos possibilita ver o que nos rodeia tridimensionalmente, conferindo-nos assim a possibilidade de realizarmos cálculos mentais instantâneos, de profundidade e distância, situando-nos no espaço físico que nos rodeia. A importância e o desenvolvimento binocular tem vindo a ser atentamente estudado por oftalmologistas, optometristas e cientistas. Constataram diversos estudiosos que uma boa parte dos sintomas, tais como dores de cabeça, enjoos, vertigens anormais e dificuldade de atenção na leitura, estão relacionados com problemas da visão binocular.(22)

As anomalias da visão binocular estão relacionadas com a dificuldade ou incapacidade de direccionar ambos os olhos para o mesmo ponto (dificuldade na convergência).

Estas anomalias podem ser detectadas pela ocorrência e persistência dos problemas descritos anteriormente, bem como através do baixo rendimento visual e falta de concentração em tarefas de visão ao perto, esforço visual contínuo ou prolongado ao perto ou meia distância (computador). Nas crianças deve manter-se uma vigia apertada pois estando em crescimento e em idades escolares, é de todo aconselhável leva-las a um optometrista se notar forte incidência de: baixo rendimento escolar; falta de coordenação olho/mão; visão nublada; sair das linhas ao colorir desenhos; carência de velocidade e compreensão na leitura; hiperactividade em lugares fechados; dores de cabeça e fadiga visual.(22)

Os problemas da visão binocular podem evoluir à medida que evolui também o grau de exigência da sociedade actual e a modernidade da nossa era. O desenvolvimento destas anomalias é gerado, em grande parte dos casos, pela manutenção de tarefas em situação de visão de perto. Assim, a escolaridade, o estudo, os hábitos de leitura o uso abusivo de computador, bem como o mobiliário doméstico e a iluminação inadequada, podem repercutir-se seriamente no aparecimento destas disfunções binoculares.(22)

Estudos realizados demonstram que há grande importância na boa visão binocular para o perfeito desenvolvimento e evolução do sistema psicomotor. Estes estudos mostraram que grande parte das crianças com problemas de convergência, não tinham consolidado as etapas de desenvolvimento correspondentes ao gatinhar e arrastar-se pelo chão antes de andar. Por isto é aconselhável evitar a alteração do normal desenvolvimento do sistema psicomotor da criança. Os utensílios de uso tradicional, como o "parque" e a "aranha", usados em excesso, podem ser causadores de uma alteração de consolidação natural das etapas do desenvolvimento visual, já que obrigam o bebê a uma posição estática e erguida antes do seu tempo normal. (22)

4.1.1 Classificação das anomalias da visão binocular

O sistema mais amplamente aceito para a classificação das anomalias da visão binocular na área da optometria comportamental é baseado na classificação de Duane. (23) Ela tem evoluído a partir de quatro categorias para um sistema de nove categorias desenvolvido por Wick (24), e baseia-se em ambas as forias (longe e perto) e no coeficiente AC/A. O sistema de classificação acomodativo em uso foi desenvolvido por Donders (25) e modificado por Duke-Elder e Abrams. (26) Quanto às disfunções óculo-motoras, trata-se de uma entidade em si, que inclui a fixação, os seguimentos e as anomalias sacádicas. (27) A tabela 4.1.1.1 é um resumo do sistema de classificação das anomalias da visão binocular:

<p>A. AC/A baixo</p> <ol style="list-style-type: none">1. Insuficiência de convergência2. Insuficiência de divergência <p>B. AC/A normal</p> <ol style="list-style-type: none">1. Disfunção da vergência fusional2. Endoforia básica3. Exoforia básica <p>C. AC/A alto</p> <ol style="list-style-type: none">1. Excesso de convergência2. Excesso de divergência <p>D. Anomalias acomodativas</p> <ol style="list-style-type: none">1. Insuficiência de acomodação2. Acomodação mal mantida3. Excesso de acomodação4. Insuficiência de acomodação <p>E. Anomalias óculo-motoras</p> <ol style="list-style-type: none">1. Disfunção óculo-motora

Tabela 4.1.1.1 - Classificação das anomalias da visão binocular. (em Binocular Vision anomalies - What every optometrist should know, por Marc B. Taub)

Prevalência

A condição mais frequentemente encontrada em optometria após o erro refractivo é a disfunção binocular, acomodativa ou anomalia óculo-motora. Foram efectuados dois estudos, por Scheiman et al (32) e Lara et al (29), com resultados semelhantes. O estudo conduzido por Scheiman foi realizado a 2023 pacientes pediátricos e concluiu-se que 19,7% desses mesmos tinham uma disfunção binocular ou acomodativa. Estas disfunções foram caracterizadas em excesso de convergência (7,1%), insuficiência de convergência (4,6%), insuficiência de acomodação (2%) e excesso de acomodação (1,8%).(28) Da mesma forma, Lara et al, encontrou uma prevalência geral de disfunções binoculares e acomodativas de 22,3% num estudo a 265 pacientes. Estes foram ainda classificados em excesso de acomodação (6,4%), excesso de convergência (4,5%), insuficiência de acomodação (3%), insuficiência de convergência (0,8%) e múltiplos diagnósticos (7,2%).(29)

Excesso de convergência

Tal como o próprio nome sugere, é um tipo de endoforia de pequeno valor para a distância de longe, embora ao convergir para a distância de perto, os impulsos da convergência são anormalmente elevados. Ou seja, temos uma maior endoforia em visão de perto que de longe.(34)

O excesso de convergência está relacionado com uma endoforia maior em visão de perto que em visão de longe, vergências fusionais negativas (VFN) baixas (ao perto) e um alto coeficiente AC/A.(27, 31, 33) Os testes indirectos das VFN irão apresentar baixos valores de acomodação relativa positiva (ARP), valores altos na retinoscopia de MEM (método estimado monocular) e falha com lentes negativas na facilidade acomodativa binocular (FAB).(27) A figura 4.1.1.1 ilustra uma básica explicação do excesso de convergência.



Figura 4.1.1.1 - Ilustração exemplificativa do excesso de convergência. (imagem retirada pelo sitio na internet: <http://www.livanes.com.au/site/index.php/behaviour-optometry/convergence-problems>)

Etiologia do esforço acomodativo excessivo

Normalmente este é o factor principal e pode ser devido a uma hipermetropia não corrigida, uma hipermetropia latente (parte da hipermetropia total compensada pela tonicidade do musculo ciliar e que só se manifesta com a relaxação total do musculo), espasmo acomodativo ou pseudomiopia. Outra causa frequente é uma distância de trabalho excessivamente curta.(34)

Coeficiente AC/A elevado

A relação convergência acomodativa/acomodação (AC/A) é com frequência um factor que contribui para a presença de endoforia do tipo excesso de convergência. Este coeficiente é a medida do efeito que uma alteração na acomodação produz sobre a convergência. Expressa-se como a variação de convergência (em dioptrias prismáticas (DP)) por cada dioptria que varia a acomodação. Este valor é normalmente de 4 DP/1 D (normalmente se indica simplesmente por AC/A 4). Quando o AC/A é elevado (mais de 6), a acomodação durante a visão de perto produzirá uma convergência excessiva. Raramente se encontra um excesso de convergência com um AC/A baixo.(34) Existem dois métodos para o cálculo do coeficiente AC/A - o gradiente e o calculado. Os resultados do método do gradiente tendem a ser mais baixos que os do calculado devido ao normal lag acomodativo. O AC/A gradiente é obtido através da medição da foria em visão de perto, adicionando lentes de + 1.00 D ou - 1.00 D e medindo uma segunda vez. A diferença

DMRI, LEAS relacionado com o uso de lentes hidrofílicas, excesso de convergência

encontrada na medição das forias é o coeficiente AC/A.

Em relação ao AC/A calculado, este requer alguma matemática e memorizar uma fórmula, embora não seja difícil de realizar:

$$AC/A = DIP \text{ (cm)} + DFP \text{ (m)} * (Fp - Fl)$$

Tabela 4.1.1.2 - DIP - distância inter-pupilar; DFP - distância de fixação de perto = 40 cm; Fp - foria de perto (endo é sinal positivo (+); exo é sinal negativo (-)); Fl - Foria de longe

Um pequeno exemplo para um paciente com uma DIP = 62 mm, Fl = 1 endo e Fp = 8 endo:

$$AC/A = 6.2 + 0.4 (8 - 1) = 9/1$$

Tabela 4.1.1.3 - Exemplo do cálculo do coeficiente AC/A.

O coeficiente AC/A esperado é de 4/1 com um desvio padrão de +/- 2. (27, 32)

Reacção histérica

O excesso de convergência também se pode apresentar como consequência de reacção histérica. Quando isto ocorre, trata-se normalmente de pacientes jovens e energéticos, estando a passar por um episódio de ansiedade ou um outro problema psicológico. (34)

Presbiopia incipiente

Ocasionalmente, uma presbiopia incipiente pode dar lugar a um excesso de convergência devido ao grande esforço que o músculo ciliar tem que realizar para produzir a acomodação adequada. (34)

DMRI, LEAS relacionado com o uso de lc hidrofílas, excesso de convergência

Os sintomas do excesso de convergência são os que normalmente estão associados ao uso prolongado dos olhos em visão de perto. Em certas ocasiões, estes sintomas são tão severos que podem chegar a fazer com que o trabalho em visão de perto seja só possível em curtos períodos de tempo. Dor de cabeça frontal, fadiga ocular, e visão desfocada são os sintomas habituais. Por vezes os pacientes sentem dificuldades em voltar a focar em visão de longe depois de longos períodos de trabalho em visão de perto.(34)

Sintomas

Os sintomas de um paciente com excesso de convergência são diferentes de um com insuficiência de convergência. O paciente com excesso de convergência pode-se queixar de cefaleias, desfocagem, diplopia e astenopia associada com a leitura.(27, 31, 32, 33) Falta de concentração, problemas de compreensão de leitura e evitar o trabalho de perto são os problemas mais enunciados por estes pacientes. Lacrimejo, perda da noção de espaço, visão desfocada ao longe depois de um período de leitura ao perto e fadiga ou sonolência são também sintomas associados ao excesso de convergência.(33)

Normas

Na tabela 4.1.1.4 estão um conjunto de valores considerados normais, segundo Scheiman e Wick (35), que são utilizados para o despiste de disfunções binoculares:

Teste	Valor esperado	Desvio padrão
Cover test		
_ longe	1 exoforia	+/- 2
_ perto	3 exoforia	+/- 3
Foria lateral de longe	1 exoforia	+/- 2
Foria lateral de perto	3 exoforia	+/- 3
AC/A	4/1	+/- 2
Vergências		
1) longe		
_ base out	desfocado : 9	+/- 4
	rompimento: 19	+/- 8
	recuperação : 10	+/- 4
_ base in	rompimento: 7	+/- 3
	recuperação : 4	+/- 2

2) perto		
_ base out	desfocado : 17	+/- 5
	rompimento: 21	+/- 6
	recuperação : 11	+/- 7
_ base in	desfocado : 13	+/- 4
	rompimento: 21	+/- 4
	recuperação : 13	+/- 5
PPC		
_ objecto de fixação	rompimento : 5 cm	+/- 2,5
	recuperação : 7 cm	+/- 3,0
luz / filtro vermelho-verde	rompimento : 7 cm	+/- 4,0
	recuperação : 10 cm	+/- 5,0
Amplitude de acomodação		
_ teste push-up / pull away	18 - (1/3) da idade	+/- 2 D
_ lentes negativas	2 D ≤ push-up / pull away	
FAM		
1) crianças		
_ 6 anos	5,5 cpm	+/- 2,5
_ 7 anos	6,5 cpm	+/- 2,0
_ 8 a 12 anos	7,0 cpm	+/- 2,5
2) adultos		
_ 13 a 30 anos	11,0 cpm	+/- 5,0
_ 30 a 40 anos	não quantificado	
FAB		
1) crianças		
_ 6 anos	3,0 cpm	+/- 2,5
_ 7 anos	3,5 cpm	+/- 2,5
_ 8 a 12 anos	5,0 cpm	+/- 2,5
2) adultos	10,0 cpm	+/- 5,0
MEM	+ 0,50 D	+/- 0,25
ARN	+ 2,00 D	+/- 0,50
ARP	- 2,37 D	+/- 1,00

Tabela 4.1.1.4 - Valores esperados para os testes binoculares e acomodativos (adaptado de Scheiman e Wick, 2002 (35)).

4.2 História do caso

No dia 16 de Dezembro de 2012 apresentou-se para consulta um paciente do sexo masculino, 23 anos, caucasiano recém-licenciado em economia.

DMRI, LEAS relacionado com o uso de lc hidrófilas, excesso de convergência

Apresentava queixas de dificuldade de visão ao perto quando estava mais de 1 hora em frente ao computador, provocando-lhe uma tensão sobre os olhos e por vezes sonolência. Referiu que durante a altura de exames no último ano da sua licenciatura também já tinha as mesmas queixas, mas achou que estas dificuldades de visão se devessem ao estudo intenso que efectuava nessas alturas. Agora no seu novo trabalho como tem que passar varias horas por dia em frente ao computador, tem que efectuar varias pausas ao longo do mesmo. A nível da sua saúde geral, fez um check-up recentemente e está tudo dentro da normalidade.

Rx habitual:

- OD: + 0.00
- OE: + 0.00

A AV habitual é a indicada na tabela 4.2.1.

	OD	OE
AV de longe com Rx habitual	1.0 (-1/5)	1.0 (-2/5)
AV de perto com Rx habitual	1.0 (ambos os olhos)	

Tabela 4.2.1 - Acuidade visual com a graduação habitual do paciente.

Monocularmente falhava uma letra com o OD e duas com o OE em visão de longe, mas binocularmente conseguia ler todas as letras da linha de AV 1.0.

Mediu-se então a pressão intra-ocular em ambos os olhos tendo sido obtido valores referidos na tabela 4.2.2, que se encontram dentro da norma.

	OD	OE
PIO	12.0 (13h00)	12.0 (13h00)

Tabela 4.2.2 - Pressão intra-ocular medida pelas 13h00.

Efectuou-se de seguida a retinoscopia estática:

Retinoscopia:

- OD: + 0.50 - 0.25 * 90°
- OE: + 0.50 - 0.25 * 105°

DMRI, LEAS relacionado com o uso de lc hidrófilas, excesso de convergência

Os resultados obtidos com a retinoscopia indicam uma tendência hipermetrópica e os reflexos pupilares em ambos os olhos eram normais.

Passou-se então para o teste subjectivo de longe começando por compensar o erro refractivo, tendo-se chegado aos resultados listados na tabela 4.2.3.

Subjectivo longe:

	OD	OE
Subjectivo longe	+ 0.50 - 0.25 * 95°	+ 0.50 - 0.25 * 100°
AV longe	1.0	1.0

Tabela 4.2.3 - Teste subjectivo de longe e sua respectiva acuidade visual.

Como era previsível depois da realização da retinoscopia, o paciente tinha um erro refractivo hipermetrópico com um pequeno astigmatismo em ambos os olhos.

Foi então medida a foria lateral de longe e as vergências, cujos resultados se apresentam na tabela 4.2.4.

Foria de longe	Ortoforia		
	Enublamento	Ruptura	Recuperação
Vergências fusionais			
VFN (longe)	-	5	3
VFP (longe)	10	22	13

Tabela 4.2.4 - Valores para a foria e vergências de longe. VFN - vergência fusional negativa (divergência); VFP - vergência fusional positiva (convergência).

Todos os valores encontram-se dentro da norma, apesar da VFN de longe ser um pouco baixa.

De seguida foram medidos os valores para a foria lateral de perto e vergências de perto, cujos resultados se apresentam na tabela 4.2.5.

Foria de perto	8 Endoforia		
	Enublamento	Ruptura	Recuperação
Vergências fusionais			
VFN (perto)	4	9	4
VFP (perto)	17	26	18

Tabela 4.2.5 - Valores para a foria e vergências de perto.

DMRI, LEAS relacionado com o uso de lentes hidrofílicas, excesso de convergência

Após estes resultados verifica-se existir uma endoforia elevada de perto e VFN baixos. Foi medida novamente a foria de perto com uma lente de - 1.00 D para se poder calcular o AC/A gradiente. Os valores seguem na tabela em baixo:

Foria de perto c/ lente - 1.00 D	15 Endoforia
AC/A gradiente	7
AC/A calculado*	9

Tabela 4.2.6 - Valor do coeficiente AC/A gradiente e calculado para uma *DIP = 58 mm.

Na tabela 4.2.7 e 4.2.8 estão apresentados valores de outros testes efectuados em visão de perto.

ARN	+ 2.25 D
ARP	- 0.50 D
AA	+ 8.00 D

Tabela 4.2.7 - Acomodação relativa negativa (ARN); acomodação relativa positiva (ARP); amplitude de acomodação (AA).

A amplitude de acomodação foi medida pelo método das lentes negativas.

Testes complementares:

PPC*	Ruptura 5 cm	Recuperação 7,5 cm
Cover test (longe)	Ortoforia	
Cover test (perto)	Endoforia**	
FAM	OD - 9 cpm	OE - 9 cpm
FAB	Diplopia com - 2.00 D	
Retinoscopia MEM	+ 1.25 D	

Tabela 4.2.8 - *PPC - Ponto próximo de convergência medido com cartão de fixação; ** - Não foi possível quantificar a endoforia porque não disponho de régua de prismas no consultório.

Por fim examinou-se o fundo do olho do paciente, com os seguintes achados:

DMRI, LEAS relacionado com o uso de lc hidrófilas, excesso de convergência

Oftalmoscopia:

Olho direito

- Nervo óptico tem uma cor normal com os bordos bem definidos e o anel retiniano normal.
- A relação cup/disc é de cerca de 1/3.

Olho esquerdo

- Nervo óptico tem uma cor normal com os bordos bem definidos e o anel retiniano normal.
- A relação cup/disc é de cerca de 1/3.

4.3 Diagnóstico e tratamento

Logo após a retinoscopia estática, ficou claro que a tendência hipermetrópica podia justificar alguns sintomas pelo paciente revelados. Esta hipermetropia veio a confirmar-se com o subjectivo binocular de longe e associada á mesma ainda existia um pequeno astigmatismo por compensar. Observou-se valores abaixo da norma para as VFN e uma endoforia elevada em visão de perto, revelando uma disfunção binocular.

Sendo o paciente ortofórico para longe e endofórico elevado para perto, o valor do AC/A calculado e AC/A gradiente acima da norma, suspeitou-se de um excesso de convergência. Depois com a VFN de perto com valores baixos, fálhou na FAB com lentes negativas (- 2.00 D) e apresentou um valor elevado na retinoscopia MEM, ficou comprovado que de facto se tratava de um caso de excesso de convergência.

Neste caso em primeiro lugar o erro refractivo tinha de ser compensado. Depois para determinar a quantidade de positivo a ser prescrito, foram analisados os valores da relação AC/A, da relação ARN/ARP, os valores das vergências fusionais e da retinoscopia MEM. Todos estes valores sugeriam uma adição de + 1.00 D a + 1.25 D. Tendo em conta que a queixa principal do paciente era o trabalho ao computador, e esta seria a primeira graduação que iria usar, optou-se por prescrever a seguinte graduação:

- OD : + 0.75 - 0.25 * 95°
- OE : + 0.75 - 0.25 * 100°

Como a distância a que se encontra o monitor (cerca de 80 cm) é maior que a distância usada para efectuar os testes de perto acima descritos (a 40 cm), optou-se pela compensação positiva

DMRI, LEAS relacionado com o uso de lc hidrófilas, excesso de convergência

de + 0.75 D em vez de um valor mais elevado, sendo que desta forma a habituação à compensação será mais rápida, e poderá mesmo utilizar os óculos no seu trabalho para distâncias maiores que a do computador.

Capítulo 5

Conclusão

Com a apresentação destes três casos clínicos pretendeu-se apenas demonstrar um pouco do trabalho que um optometrista realiza em termos clínicos para além da “simples” compensação do erro refractivo do paciente.

Qualquer um dos casos exige por parte do optometrista uma atitude activa em relação às queixas dos pacientes. A interacção entre o paciente e o optometrista é essencial, permite realizar um estudo mais aprofundado do caso e estabelecer uma melhor relação entre os diferentes achados clínicos para garantir um melhor diagnóstico e tratamento do paciente.

Bibliografia

1. Congdon N, O'Colmain B, Klaver CC, Klein R, Muñoz B, Friedman DS, et al. Eye Diseases Prevalence Research Group. Causes and prevalence of visual impairment among adults in the United States. *Arch Ophthalmol*. 2004; 122:477-85.
2. Green WR. Histopathology of age-related macular degeneration. *Mol Vis* 1999; 5:27.
3. Folk JC, Stone EM. Ranibizumab Therapy for Neovascular Age-Related Macular Degeneration. *N Eng J Med*. 2010; 363 (17):1648-55.
4. American Academy of Ophthalmology. Age-related Macular Degeneration - Limited revision. American Academy of Ophthalmology. 2006. Online. Available: www.aao.org/ppp
5. Schmidt-Erfuth U, Nguyen QD, Rodrigues EB, Farah ME, Mieler WF. Retinal Pharmacotherapy - Therapeutic monoclonal and fragments: ranibizumab. Saunders Elsevier 2010; pp: 226-29.
6. Bressler NM. Age-related macular degeneration is the leading cause of blindness. *JAMA*. 2004; 291 (15): 1900-1901.
7. Chappelov, AV; Schachat, AP. Neovascular Age-Related Macular Degeneration. Chapter 18, pp 128-132 in Nguyen, QD, Rodrigues, EB; Farah, ME; Mieler, WF. Retinal Pharmacotherapy. first edition. Saunders Elsevier. China, 2010.
8. Chappelov AV, Schachat AP, Nguyen QD, Rodrigues EB, Farah ME, Mieler WF. Non-neovascular age-related macular degeneration - Retinal Pharmacotherapy. First edition. Saunders Elsevier. China 2010; 18: 128-132.
9. Kelechi MN, Boles SF. Contact Lens complications management. QEI winter 2009 Newsletter.
10. Young G, Mirejovshy D. A hypothesis for the aetiology of soft contact lens-induced superior arcuate keratopathy. *ICLC* 1993; 20:177-80.
11. Hine H, Back A, Holden BA. Aetiology of arcuate epithelial lesions induced by hydrogels. *Trans Br Cont Lens Assoc Conf* 1987; 48-50.
12. Malinovsky V, Pole J, Pence N, Howard D. Epithelial splits of the superior cornea in hydrogel contact lens patients. *ICLC* 1989; 16:252-5.

DMRI, LEAS relacionado com o uso de lc hidrofílas, excesso de convergência

13. Horowitz GS, Lin J, Chew HC. An unusual corneal complication of soft contact lens. *AM J Ophthalmol* 1985; 100:794-7.
14. Jalbert I, Sweeney DF, Holden BA. The characteristics of corneal staining in successful daily and extended disposable contact lens wearers. *Clin Exp Optom* 1999; 82:4-10.
15. Terry RL, Schnider CM, Holden BA, Cornish R, Grant T, Sweeney DF, La Hood D, Back A. CCLRU standards for success of daily and extended wear contact lenses. *Optom Vis Sci* 1993; 70:234-43.
16. Gerry P. Bilateral superior epithelial arcuate lesions: a case report. *Clin Exp Optom* 1995; 78:194-5.
17. Liao K. Superior epithelial lesions. *Aust J Optom (Contact lens Supplement)* 1998; 34.
18. Sankaridurg PR, Sweeney DF, Sharma S, Gora R, Naduvilath T, Ramachandran L, Holden BA, Rao GN. Adverse events with extended wear of disposable hydrogels: results for the first 13 months of lens wear. *Ophthalmology* 1999; 106:1671-80.
19. Tighe BJ, Sweeney DF. Silicone hydrogel materials - how do they work? In: *Silicone hydrogels: the rebirth of extended wear contact lens*. Oxford: Butterworth Heinemann 2000; 1-21.
20. Kunzler J, Ozark R. Methacrylate-capped fluoro side chain siloxanes-synthesis, characterization, and their use in the design of oxygen-permeable hydrogels. *J Appl Polymer Sci* 1997; 65:1081-9.
21. O'Hare NA, Naduvilath TJ, Jalbert I, Sweeney DF, Holden BA. Superior epithelial arcuate lesions (SEALs): a case control study. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2000; 41:74.
22. In: http://www.ivlc.net/index.php?option=com_content&task=view&id=42&Itemid=54
23. Duane A. A new classification of the motor anomalies of the eye based upon physiological principles, together with their symptoms, diagnosis, and treatment. *Ann Ophthalmol Otol*. 5: 1969-1008.
24. Daum KM. Characteristics of Convergence Insufficiency. *American Journal of Optometry & Physiological Optics* 1988; 65(6):426-428.

DMRI, LEAS relacionado com o uso de lentes hidrofílicas, excesso de convergência

25. Borsting E, Rouse MW, Deland PN, Hovett S, Kimura D, Parl M, Stephens B. Association of symptoms and convergence and accommodative insufficiency in school-age children. *Optometry* 2003; 74(1):25-34.
26. Duckman RH. Management of Binocular Anomalies: Efficacy of Vision Therapy, Exotropia. *American Journal of Optometry & Physiological Optics* 1987; 64(6):421-429.
27. Press L. *Applied Concepts in Vision Therapy*. Philadelphia: Mosby, 1997; pp 154-167.
28. Rutstein RP, Daum KM. *Anomalies of Binocular Vision: Diagnosis and Management*. Baltimore: Mosby, 1998; pp 192-316.
29. Grisham JD. Visual Therapy Results for Convergence Insufficiency: A Literature Review. *American Journal of Optometry & Physiological Optics* 1988; 65(6): 448-454.
30. Birnbaum MH, Soden R, Cohen AH. Efficacy of Vision Therapy for Convergence Insufficiency in an Adult Male Population. *Journal of the American Optometric Association* 1999; 70(4):225-232.
31. Hoffman, LG. The Effect of Accommodative Deficiencies on the Developmental Level of Perceptual Skills. *American Journal of Optometry and Physiological Optics* 1982; 59(3):254-262.
32. Sterner B, Abrahamsson M, Sjostrom A. Accommodative Facility Training With a Long Term Follow Up in a Sample of School Aged Children Showing Accommodative Dysfunction. *Documenta Ophthalmologica* 1999; 99:93-101.
33. Suchoff IB, Petito GT. The efficacy of visual therapy: accommodative disorders and non-strabismic anomalies of binocular vision. *Journal of the American Optometric Association* 1986; 57(2):119-125.
34. Pickwell D. *Anomalías de la vision binocular - investigación y tratamiento*. Butterworth and Co 1996; pp:69-77.
35. Scheiman M, Wick B. *Tratamiento Clínico de la Visión Binocular - Disfunciones Heterofóricas, Acomodativas y Oculomotoras*. J.B. Lippincott Company, Philadelphia; Ciagami S. L. , Madrid 1994; pp:263-303.