

Suspeita de Membrana Epirretiniana, Adaptação de lentes de contacto RPG em Queratocone, Insuficiência de Convergência

(Versão final após defesa)

Mayra da Graça Luísa Martins

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

Orientador: Mestre Luís Miguel de Azevedo Lucas

Co-orientador: Prof. Doutor Pedro Miguel Lourenço Monteiro

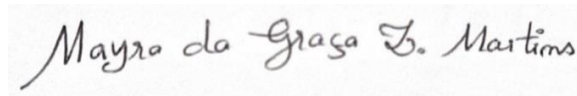
Dezembro de 2024

Declaração de Integridade

Eu, Mayra da Graça Luísa Martins, que abaixo assino, estudante com o número de inscrição M12277 de Optometria e ciências da Visão da Faculdade de Ciências da Saúde, declaro ter desenvolvido o presente trabalho e elaborado o presente texto em total consonância com o **Código de Integridades da Universidade da Beira Interior**.

Mais concretamente afirmo não ter incorrido em qualquer das variedades de Fraude Académica, e que aqui declaro conhecer, que em particular atendi à exigida referenciação de frases, extratos, imagens e outras formas de trabalho intelectual, e assumindo assim na íntegra as responsabilidades da autoria.

Universidade da Beira Interior, Covilhã 30 /12 /2024

A handwritten signature in black ink on a light-colored background. The signature reads "Mayra da Graça L. Martins" in a cursive script.

(assinatura conforme Cartão de Cidadão ou preferencialmente assinatura digital no documento original se naquele mesmo formato)

Dedicatória

Dedico aos meus pais e aos meus irmãos por sempre acreditarem no meu potencial, pelo amor incondicional e constante incentivo.

(Vocês são tudo para mim)

Agradecimentos

Gostaria de expressar a minha profunda gratidão a todos que contribuíram para a realização deste relatório.

Em primeiro lugar, agradeço a Deus por nunca ter permitido que eu desistisse.

Aos meus pais, minha eterna gratidão. Sem o amor incondicional, o apoio incansável e a confiança que sempre depositaram em mim, este trabalho jamais teria sido possível. Este trabalho é uma pequena parte do muito que devo a vocês.

Ao meu orientador, Mestre Luís Lucas, por ter me dado a oportunidade de poder realizar este estágio na Óptica Lucas, pelo seu incansável apoio, orientação e paciência ao longo deste processo pela disposição em compartilhar conhecimentos valiosos que serão essenciais para minha vida profissional.

Ao meu coorientador, Professor Doutor Pedro Monteiro, pelo apoio e disponibilidade no desenvolvimento deste trabalho.

Agradeço também aos meus tios e primos que sempre estiveram ao meu lado mesmo distantes, oferecendo amor e encorajamento nos momentos difíceis e a minha querida avó, por ser a pessoa que me fez criar um amor no mundo da medicina.

Aos meus amigos e colegas, sou grata pelas conversas enriquecedoras e pelo apoio emocional.

A toda equipa da óptica Lucas pelo acolhimento, e por me proporcionarem bons momentos sou profundamente grata.

Resumo

A elaboração deste relatório afigura-se como o término do período de Estágio Curricular do 2.º Ciclo de Estudos em Optometria e Ciências da Visão, que foi desenvolvido durante 6 meses na Óptica Lucas, localizada no distrito de Castelo Branco.

Com o intuito disposto acima, foram selecionados e analisados 3 casos clínicos de acordo aos critérios definidos nomeadamente, saúde ocular, superfície ocular e lentes de contacto e visão binocular, como “Suspeita de Membrana Epirretiniana, Adaptação de lentes de contacto RPG em Queratocone, Insuficiência de Convergência.”

O primeiro caso é sobre uma suspeita de membrana epirretiniana (ERM), que se caracteriza por uma membrana proliferativa celular pré-retiniana enrugada semitranslúcida avascular, que se forma na ‘interface’ vítreo-retiniana. Neste caso, a paciente foi submetida a uma série de exames complementares de diagnóstico e em seguida foi encaminhada para outro profissional de saúde.

No segundo caso, realizou-se uma adaptação de lentes de contacto RPG em Queratocone (KC), sendo uma distrofia corneana não inflamatória, progressiva bilateral, caracterizada por adelgaçamento, e protusão da córnea, levando a astigmatismo irregular, miopia e deficiência visual.

O último caso, trata-se de uma anomalia binocular não estrábica, a insuficiência de convergência (IC). O tratamento recomendado para este caso é a terapia visual, uma vez que o paciente não se mostrou motivado para a realização da mesma, essa opção foi descartada, passando assim para o segundo tratamento que é a prescrição de prisma de base in (BI).

Palavras-chave: Membrana epirretiniana; Tomografia de Coerência

Ótica; Queratocone; Lentes de Contacto Rígidas Permeáveis aos Gases; Insuficiência de convergência.

Abstract

This report marks the end of the 2nd Cycle of Studies in Optometry and Vision Sciences, which took place over 6 months at Óptica Lucas, located in the district of Castelo Branco.

With the above in mind, 3 clinical cases were selected and analysed according to the defined criteria, namely ocular health, ocular surface and contact lenses and binocular vision, such as "Suspected Epiretinal Membrane, Adaptation of RGP contact lenses in Keratoconus, Convergence Insufficiency".

The first case is about a suspected epiretinal membrane ERM, which is characterised by a wrinkled semi-translucent avascular pre-retinal cell proliferative membrane that forms at the vitreoretinal 'interface'. In this case, the patient underwent a series of complementary diagnostic tests and was then referred to another health professional.

In the second case, an RGP contact lens fitting was carried out on Keratoconus (KC), a non-inflammatory, bilateral progressive corneal dystrophy characterised by thinning and protrusion of the cornea, leading to irregular astigmatism, myopia and visual impairment.

In the last case, it is an anomaly of binocular vision, convergence insufficiency. The recommended treatment for this case is visual therapy, but as the patient was not motivated to undergo it this option was discarded, we moved on to the second treatment, which is the prescription of base in (BI) prisms.

Keywords

Epiretinal membrane; Optical Coherence Tomography; Keratoconus; Rigid Gas Permeable Contact Lenses, Insufficiency of convergence.

Índice

Declaração de Integridade	iii
Dedicatória.....	v
Agradecimentos	vii
Resumo.....	ix
Palavras-chave:	ix
Abstract	xi
Keywords.....	xi
Lista de Figuras.....	xv
Lista de Tabelas.....	xvi
Lista de Acrónimos	xviii
Capítulo 1: Introdução	1
Capítulo 2: Suspeita de Membrana Epirretiniana	3
2.1. Introdução	3
2.1.1 Retina.....	3
2.1.2 Membrana Epirretiniana	3
2.2. Historial Clínico	8
2.3. Discussão e diagnóstico	10
Capítulo 3: Adaptação de Lentes de Contacto RPG em Queratocone.....	13
3.1. Introdução	13
3.1.1. Queratocone.....	13
3.2 Historial clínico.....	17
3.3 Discussão e conclusão.....	20
Capítulo 4: Insuficiência de Convergência	21
4.1. Introdução	21
4.2. Historial do caso	22
4.2.1 Dados clínicos.....	22
4.3 Discussão e conclusão.....	23
4.3.1 Prescrição	24
Capítulo 5: Conclusão	27
Referências.....	29
Anexos	33
Anexo I	34
Anexo II.....	36
Anexo III	39

Lista de Figuras

Figura 1: Estágios das ERMs mostrados em imagens de OCT com base na classificação de Govetto et al.	6
Figura 2:Ligeira Opacificação de lente intraocular (LIO) no OD (Imagem cedida pela óptica Lucas)	8
Figura 3:OCT do OD onde se observa a presença de uma ERM na superfície da retina identificada pela linha hiper-refletiva (seta vermelha) com distorção da região macular, ausência da depressão foveal, presença de espaços cistoides (estrelas brancas). Presença de pequenos focos hiper-reflectivos (pontinhos brancos, assinalado pela seta azul). Presença de fluido sub-retiniano (estrela azul). (imagens cedidas pela Óptica Lucas)	9
Figura 4: OCT do OE onde se observa a presença de ERM na superfície da retina identificada pela linha hiper-refletiva assinalada pela seta azul). (Imagem cedida pela optica Lucas)	9
Figura 5: LC RPG Rose k2 habitual do OD, com iluminação normal; (imagens cedidas pela Óptica Lucas)	18
Figura 6:LC RPG Rose k2 habitual do OE, com iluminação normal; (imagens cedidas pela Óptica Lucas)	18
Figura 7: Lente Rose K2 Final do OD com fluoresceína e iluminação normal (imagens cedidas pela óptica Lucas)	19
Figura 8:Lente Rose K2 Final do OE com fluoresceína e iluminação normal (imagens cedidas pela óptica Lucas)	19
Figura 9: Mapas Topográficos do OD (imagens cedidas pela óptica Lucas)	37
Figura 10:Mapas Topográficos do OE (imagens cedidas pela optica Lucas).....	38

Lista de Tabelas

Tabela 1. Esquema de estadiamento da tomografia de coerência óptica proposto por Govetto et al. (4).....	7
Tabela 2: Resultados dos exames optométricos e saúde ocular	8
Tabela 3: Escala de Amsler- Krumeich (12,15,21).....	15
Tabela 4: Resultados dos exames optométricos e saúde ocular	17
Tabela 5: características das lentes de contacto habituais.....	17
Tabela 6: Parâmetros das novas lentes de contacto	19
Tabela 7: Resultados dos exames optométricos (visão binocular) e saúde ocular	22

Lista de Acrónimos

AC/A	Convergência Acomodativa por Dioptria de Acomodação
ADD	Adição
AO	Ambos os olhos
AV	Acuidade Visual
BI	Base IN (Base Interna)
DVP	Descolamento do vítreo posterior
D	Dioptria
DK	Índice de Permeabilidade ao gás
EPR	Epitélio Pigmentar da Retina
ERM	Membrana Epirretiniana (Epirretinal Membrane)
FAB	Flexibilidade Acomodativa Binocular
FHI	Foria Horizontal Induzida
HTA	Hipertensão arterial
IC	Insuficiência de Convergência
INL	Camada nuclear interna (Inner nuclear layer)
IPL	Camada plexiforme interna (Inner plexiform layer)
IERM	Membrana Epirretiniana Idiopatica (Idiopathic Epiretinal Membrane)
LC	Lente de Contacto
LIO	Lente Intraocular
MLI	Membrana Limitante Interna
MEM	Método de Estimativa Monocular
mmHg	Milímetros de Mercúrio
KC	Queratocone (Keratoconus)
OCT	Tomografia de Coerência Óptica (Optical Coherence Tomography)
OD	Olho direito
OE	Olho esquerdo
PIO	Pressão Intraocular
PIRRLA	Pupilas Isocóricas Redondas Reativas à Luz e à Acomodação
PPC	Ponto Próximo de Convergência
RPG	Rígidas Permeáveis aos Gases
SRX	Sobre-refração
TD	Diâmetro Total (Total Diameter)
VFP	Vergência Fusional Positiva
VPP	Vitrectomia Pars Plana
Δ	Dioptrias Prismáticas

Capítulo 1: Introdução

O presente relatório, enquadra-se na unidade curricular de Dissertação/Estágio, que visa de obtenção do Grau de Mestre em Optometria e Ciências da Visão e tem como tema: Suspeita de Membrana Epirretiniana, Adaptação de lentes de contacto RPG em Queratocone, Insuficiência de Convergência.

Neste âmbito, realizou-se um estágio na "Óptica Lucas" localizada no distrito de Castelo Branco que teve duração de seis meses (8 de janeiro a 8 de julho de 2024).

Este relatório, tem como objetivo aprofundar e descrever a discussão de 3 casos clínicos envolvendo as áreas de contactologia, visão binocular e saúde ocular (patologia). A orientação foi realizada pelo Optometrista, Mestre Luís Lucas.

A óptica Lucas está munida dos seguintes instrumentos ópticos: Retinógrafo, topógrafo Medmont, campímetro, autorrefratómetro, tonómetro de sopro, Tomografia de Coerência Ótica (OCT). Integra um gabinete equipado com todos os materiais necessários para uma consulta de cuidados para a visão, incluindo a contactologia.

À priori foi realizada apenas assistência às consultas, sendo iniciadas com a vigilância do orientador, tendo algumas aulas sobre lentes de contato, e a oportunidade de obter conhecimentos acerca da montagem de óculos, isto é, na parte da oficina.

Este estágio foi essencial, porque mais uma vez foram aplicados os conhecimentos adquiridos ao longo do tempo de formação. Diz-se que a prática faz o profissional, e é imprescindível que a teoria e a prática andem de mãos dadas.

No presente relatório serão apresentados três casos clínicos. No primeiro, é relatado um caso de suspeita patologia da retina, com encaminhamento para outro profissional de saúde. O segundo, concerne a vertente da contactologia que é um caso de Adaptação de lentes de contacto RPG em Queratocone. Finalmente, o terceiro é sobre um caso de anomalia da visão binocular não estrábica denominada Insuficiência de Convergência.

Capítulo 2: Suspeita de Membrana Epirretiniana

2.1. Introdução

A retina é uma camada essencial do olho, composta por várias camadas celulares que permitem a visão, incluindo a mácula, responsável pela acuidade visual. A membrana epirretiniana (ERM), uma condição que afeta o polo posterior da retina, é uma membrana celular que se forma na interface vítreo-retiniana, causando distúrbios visuais, como visão desfocada e metamorfopsia. A ocorrência da ERM está associada ao envelhecimento e ao descolamento vítreo posterior. O diagnóstico é feito com base em exames clínicos e OCT, sendo a cirurgia a principal opção para casos mais avançados que comprometem a visão.

Neste capítulo, teremos uma breve abordagem sobre a retina, a sua constituição bem como uma caracterização da ERM. Teremos ainda um caso clínico, de suspeita de membrana epirretiniana/pucker macular, na qual faremos uma breve discussão do mesmo.

2.1.1 Retina

A retina é a camada mais interna do olho, localizada entre a coroide e o vítreo. Estende-se na borda circular do disco óptico até à ora serrata. Nela, está incluída a mácula, a área do polo posterior utilizada para uma maior acuidade visual (AV). A retina está organizada por dez diferentes camadas de células, desde o Epitélio pigmentar da retina formada por células epiteliais com grânulos de pigmentos; Camada dos segmentos das células fotorreceptoras (cones e bastonetes); Membrana limitante externa; Camada nuclear externa, formada pelos núcleos dos fotorreceptores; Camada plexiforme externa, onde ocorrem as sinapses entre as células bipolares e horizontais com os fotorreceptores; Camada nuclear interna, formada pelos núcleos das células bipolares, amácrinas e horizontais; Camada plexiforme interna, onde ocorrem as sinapses entre as células ganglionares e as células amácrinas e bipolares; Camada de células ganglionares; Camada de fibras nervosas: formada pelos axónios das células ganglionares que convergem para o nervo óptico; Membrana limitante interna, formada pelas porções mais internas de prolongamento de células de Müller. (1)

2.1.2 Membrana Epirretiniana

A Membrana epirretiniana (ERM), também comumente conhecida como Pucker Macular ou maculopatia de celofane, é uma condição que afeta o polo posterior da retina. Caracteriza-se por uma membrana proliferativa celular pré-retiniana enrugada

semitranslúcida avascular, que se forma na 'interface' vítreo-retiniana. (2,3) A formação desse tecido está associada a sintomas relacionados a distúrbios visuais, como visão desfocada, metamorfopsia e perda de visão central. (3)

O aumento da idade e o descolamento do vítreo posterior (DVP) são considerados os principais fatores de risco para as membranas epirretinianas. São encontrados com mais frequência após os 50 anos, com uma prevalência clínica de 7% a 11,8%. Parece não haver preferência significativa por gênero, embora alguns estudos indiquem uma ligeira predominância de mulheres entre os acometidos e é bilateral em 20–30% dos casos. A obesidade, a diabetes tipo II, a hipertensão e a hipercolesterolemia são os outros fatores de risco que contribuem para o desenvolvimento das membranas epirretinianas. (3,4)

O descolamento do vítreo posterior (DVP) é um processo benigno comum no olho, resultado da sinérese do vítreo. Com a idade, ocorre um aumento na liquefação, que eventualmente permite a mobilidade suficiente do hialoide posterior para separar da mácula e do nervo ótico. (5) Durante essa marcha anterior, o vítreo pode exercer tração suficiente na retina induzindo uma rutura retiniana. Se não for tratada, uma rutura da retina pode levar a um descolamento regmatogénico da retina, exigindo uma intervenção cirúrgica. O tratamento para selar a rutura da retina reduz o risco de progressão para um descolamento da retina de 50% para 5%, mas pode induzir a formação de uma membrana epirretiniana. (5)

Clinicamente, uma ERM pode ser definida como reflexo macular de celofane na forma inicial, ou como fibrose macular pré-retiniana na forma tardia, com base na gravidade. Quanto à etiologia, pode ser definida como idiopática ou secundária. (6,7) A formação das ERMs pode ocorrer de forma idiopática ou secundária. A maioria das ERMs surge de forma idiopática quando não há anormalidades oculares associadas ou devido a uma proliferação celular resultante de um descolamento do vítreo posterior. Um DVP está presente em 78% a 95% em pacientes com membrana epirretiniana idiopática (iERMs), sugerindo a sua importância no processo patogénico, no entanto, a mesma não é totalmente compreendida. (8)

A forma secundária da membrana epirretiniana desenvolve-se no curso de doenças oculares (retinopatia diabética, oclusão da veia retiniana, edema macular crónico, inflamação intraocular crónica, descolamento da retina), tumores intraoculares, cirurgia intraocular e 'lasers' pós-maculares. (6) Como resultado desses distúrbios, ocorre inflamação na retina, resultando em infiltração inflamatória e migração de células provenientes de outras camadas. (3)

As manifestações clínicas das ERMs dependem do estágio (fase de desenvolvimento) e do tipo de ERM. A visão pode ser afetada quando há envolvimento da região macular ou perimacular, quando há tração ou edema retiniano e com membranas mais opacas. (8) O desenvolvimento dos sintomas depende da localização (muitos deles com localização extrafoveal), duração, gravidade e são frequentemente diagnosticados em exame clínico de rotina ou progredir lentamente para uma membrana contrátil espessa, resultando em metamorfopsia, aniseiconia, fotopsia, diminuição da acuidade visual (AV) e perda de visão central.(3,6,7) Um dos sintomas mais comuns em pacientes com ERM é a metamorfopsia, que é um sintoma subjetivo caracterizado pela distorção dos objetos visualizados. Acredita-se que a metamorfopsia resulta do descolamento dos fotorreceptores devido à tração da retina. A metamorfopsia é avaliada quantitativamente através do *M-CHARTS* (Gráficos M). A gravidade da visão distorcida em olhos normais é de 0 nas direções feitas tanto na vertical como na horizontal. Em geral, as dificuldades na vida diária começam a ocorrer quando a gravidade da visão distorcida excede 0.5, e a cirurgia da ERM pode estar indicada nestas situações. (4)

O diagnóstico de uma ERM é baseado nos exames clínicos em combinação com a tomografia de coerência óptica (OCT). O OCT é uma técnica não invasiva que permite a visualização detalhada da retina. Desempenha um papel importante na avaliação clínica de olhos com ERM, identificando a presença e extensão da ERM, localização topográfica, identificação de relações vítreo-retinianas (como a síndrome de tração vítreo macular), detecção de buracos maculares lamelares ou de espessura total, dobras retinianas e quantificação da espessura e volume macular. Para além da caracterização clínica, o OCT possui importância clínica no planeamento pré-operatório de um ERM, no prognóstico considerável em termos de aconselhamento dos pacientes sobre o potencial visual do olho afetado e no planeamento pós-operatório. (3,4) No OCT, uma ERM aparece como uma camada hiper-refletiva, muitas vezes irregular sobre a superfície interna da retina, corrugada com fixações semelhantes a pinos na retina. A elevação da depressão foveal é vista devido à tração da ERM. Em casos graves, a retina interna mostra dobras com espessamento da mácula com espaços cistoides.(9)

As classificações das ERMs são frequentemente baseadas nos achados do exame clínico, com a introdução do OCT de domínio espectral, a classificação das ERM tornou-se mais precisa. (3) No entanto, existem vários sistemas díspares para classificar as ERM com base nas conclusões do OCT.

A figura 1 ilustra os estágios de desenvolvimento das ERMs, que estão descritos na Tabela 1, com base na classificação de Govetto et al.

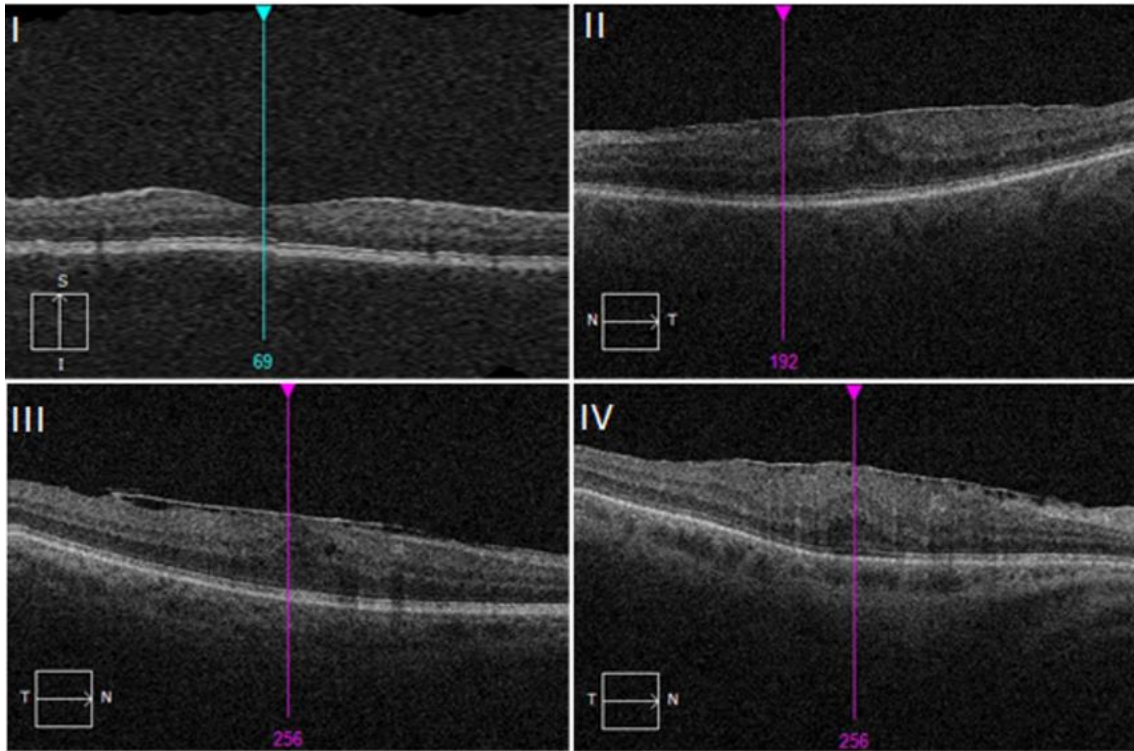


Figura 1: Estágios das ERMs mostrados em imagens de OCT com base na classificação de Govetto et al. I – ERMs são leves e finas. A depressão foveal está presente.

II – ERM com alargamento da camada nuclear externa e perda da depressão foveal.

III – ERM com camadas foveais internas ectópicas contínuas atravessando toda a área foveal.

IV – As ERMs são espessas com camadas foveais internas ectópicas contínuas e camadas retinianas rompidas. Adaptado de (3)

Tabela 1. Esquema de estadiamento da tomografia de coerência óptica proposto por Govetto et al.(3)

Estágios	Descrição
I	<ul style="list-style-type: none"> -Fina camada de ERM na superfície da retina -Depressão foveal presente - A estrutura em camadas da retina é preservada
II	<ul style="list-style-type: none"> -Presença de ERM acompanhada de perda da depressão foveal -Alargamento da camada nuclear externa da retina -A estrutura em camadas da retina é preservada
III	<ul style="list-style-type: none"> -ERMs com a zona Hipo-refletiva ou Hiper-refletiva contínua (camadas foveais internas ectópicas), estendendo-se da camada nuclear interna (INL) e da camada plexiforme interna (IPL) cruzando toda a área foveal -A depressão foveal está ausente - A estrutura em camadas da retina é preservada
IV	<ul style="list-style-type: none"> -ERM espessa com camadas foveais internas ectópicas contínuas -A depressão foveal está ausente -Distorção das camadas da retina

A maioria dos pacientes com ERM não requer tratamento se não afetar a visão ou causar metamorfopsia significativa. (8) As opções de tratamento para a ERM são limitadas e consistem em observação, vitrectomia pars plana (VPP). Antes de tomar medidas de intervenção adequadas, é aconselhável discutir com o paciente todos os possíveis benefícios e complicações relacionadas à cirurgia com base nos resultados de testes subjetivos de função visual do paciente e ao seu estilo de vida. O objetivo da intervenção cirúrgica é remover a membrana e liberar a tração da retina. A membrana limitante interna (MLI) é considerada a estrutura para a proliferação de miofibroblastos, por isso, é comumente removida com a ERM, de modo a minimizar o risco de recorrência de ERM. Às vezes, a VPP é combinada com uma cirurgia simultânea de catarata envolvendo implantação de lente intraocular (facovitrectomia).(3) Durante a intervenção cirúrgica chamada vitrectomia pars plana (VPP), a membrana epirretiniana é removida e as trações retinianas são liberadas. (3,4)

2.2. Historial Clínico

Paciente do sexo feminino, de 76 anos, reformada, apresentou-se ao consultório da óptica Lucas, para uma consulta de revisão. Referiu que vê mal no olho direito (OD), há 1 ano.

A história refrativa revelou que usa óculos progressivos. Refere a toma de medicamentos para a hipertensão arterial (HTA) e colesterol. A paciente relatou ter sido submetido à fotocoagulação por 'laser' para trombose venosa (oclusão da veia central da retina) no OD em 1997, fotocoagulação por 'laser' para ruptura de retina AO em 2010 e cirurgia de catarata no olho direito (OD) em 2017.

Em consideração às queixas relacionadas, foram realizadas uma série de exames optométricos e avaliação da saúde ocular para um diagnóstico final. (Tabela 2).

Tabela 2: Resultados dos exames optométricos e saúde ocular

Refração Habitual (D)	OD: +0.50-1.75×175 OE: -0.75-1.00×140	AV: 0.7 ^{+1/5} AV: 1.0 ^{-2/5}	ADD: +3.25 AV: 1.0
Retinoscopia	OD: +0.50-1.75×95 OE: -0.50-0.75×30		
PIO (11h:17m)	OD: 17 mmHg OE: 19 mmHg		
Refração subjetiva	OD: +0.50-1.75×95 OE: -0.50-0.75×30	AV: 0.7 ^{+1/5} AV: 1.0 ^{-2/5}	ADD: +3.25 AV: 1.0
Retinografia	Não foi possível obter as imagens do fundo do olho, porque o diâmetro da pupila da paciente é menor do que o diâmetro pupilar mínimo recomendado pelo retinógrafo para a aquisição de imagens		
Biomicroscopia	Opacificação da lente intraocular (LIO) no OD (Figura 2)		
Reflexos pupilares	PIRRLA		

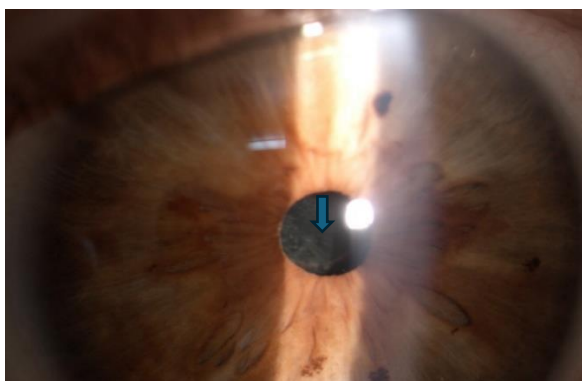


Figura 2:Ligeira Opacificação da lente intraocular (LIO) no OD (Imagem cedida pela óptica Lucas)

Embora os resultados da biomicroscopia sugiram que a ligeira opacificação da lente intraocular seja a causa da baixa acuidade visual no olho direito (OD), considerando a sintomatologia e o histórico ocular apresentado pela paciente, optou-se pela realização de um exame de OCT (Figura 4 e 5).

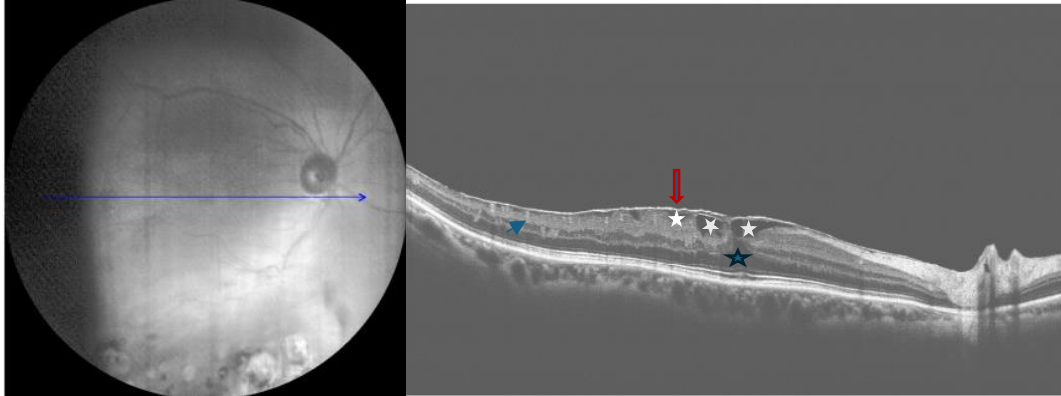


Figura 3:OCT do OD onde se observa a presença de uma ERM na superfície da retina identificada pela linha hiper-refletiva (seta vermelha) com distorção da região macular, ausência da depressão foveal, presença de espaços cistoides (estrelas brancas). Presença de pequenos focos hiper-reflectivos (pontinhos brancos, assinalado pela seta azul). Presença de fluido sub-retiniano (estrela azul). (imagens cedidas pela Óptica Lucas)

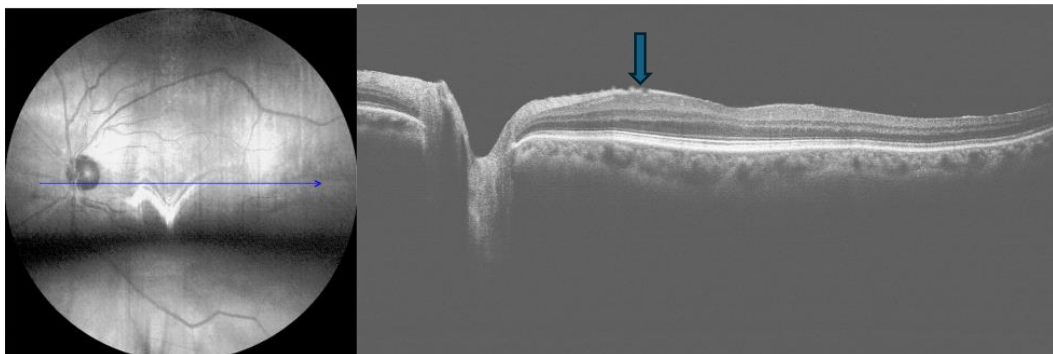


Figura 4: OCT do OE onde se observa a presença de ERM na superfície da retina identificada pela linha hiper-refletiva assinalada pela seta azul). (Imagem cedida pela optica Lucas)

2.3. Discussão e diagnóstico

O diagnóstico e a classificação das ERMs têm sido historicamente baseados nos achados do exame clínico, em conjunto com os exames auxiliares de diagnóstico como a angiografia de fluoresceína e OCT. As ERMs são frequentemente classificadas como reflexo macular de celofane, a forma inicial, ou fibrose macular pré-retiniana, a forma tardia. (6,7) O reflexo macular de celofane denota uma fina membrana transparente que recobre a mácula. Como esta membrana não distorce a retina, normalmente não afeta a visão, desenvolve-se à medida que a membrana fica mais espessa e contrai-se, com o aparecimento de dobras superficiais na retina ou linhas de tração, tornando-se opacas e cinzentas. A fibrose macular pré-retiniana pode distorcer a retina, acabando por afetar a visão em aproximadamente 80% dos casos. (7)

Conforme evidenciado pelo exame de OCT, a presença da estrutura membranosa altamente refletiva na interface vítreo-macular e distorções visíveis nas camadas da retina especialmente na região macular pode indicar a presença de uma membrana epirretiniana em ambos os olhos, de estágio IV no OD e II no OE segundo a classificação de Govetto et al. (figuras 2 e 3).

Tendo em conta os achados clínicos apresentados, é essencial realizar um diagnóstico diferencial entre diversas patologias que se assemelham as ERMs para melhor compreensão da condição ocular da paciente. A aparência clínica de uma membrana epirretiniana é claramente notável, no entanto, devemos ter em conta outros diagnósticos, como edema macular cistoide, buraco macular e Síndrome de tração vítreo-macular.

O edema macular cistoide desenvolve-se com o acúmulo de fluido na mácula, causando diminuição da visão central ou visão desfocada. Caracteriza-se pela ausência de depressão foveal, pequenas hemorragias retinianas, espaços císticos na camada nuclear externa da mácula central e edema da cabeça do nervo ótico. (10) Já o buraco macular é um defeito de espessura total do tecido da retina que envolve a fóvea anatômica e, principalmente, a fovéola do olho, provoca uma ruptura na mácula central, resultante de forças de tração vítreo-macular. (11) Síndrome de tração vítreo-macular é caracterizada pela presença de enrugamento da superfície macular, semelhante em aparência à ERM. Embora essa síndrome tenha sido considerada anteriormente pouco frequente e não correlacionada com outras maculopatias, atualmente a Síndrome de tração vítreo-macular é conhecida por estar associada geralmente à ERM. (12)

Neste caso em particular, as imagens obtidas por exame de OCT indicam características específicas que são típicas de uma membrana epirretiniana. Na imagem de OCT (figura 2 e 3) observa-se a presença de uma camada irregular e hiper-refletiva sobre a superfície interna da retina que é uma das principais características dessa condição. A partir dessa, podemos descartar as condições anteriores e prosseguir para o diagnóstico de suspeita de Membrana epirretiniana.

Uma vez que a área afetada se encontra na região macular, isso é, a presença da membrana sobre a mácula e as distorções das camadas retinianas especialmente na região macular podem ser responsáveis pela baixa AV no OD. Além disso, a paciente possui uma ligeira opacificação da lente intraocular (LIO) no OD, resultado comum após a cirurgia de catarata. A opacificação da LIO, em conjunto a ERM complica ainda mais o quadro clínico, potencializando a perda da qualidade visual.

As membranas epirretinianas podem surgir de forma idiopática ou secundárias a doenças vasculares da retina, doenças inflamatórias oculares, trauma ocular, cirurgia intraocular, 'lasers' pós-maculares e rutura ou descolamento da retina. (5,8) Baseando-se nessas referências e no historial de saúde ocular da paciente pode-se concluir que se trata de uma membrana epirretiniana de origem secundária.

Geralmente o tratamento da membrana epirretiniana consiste em cirurgia. Embora a progressão dos sintomas ou sinais objetivos seja uma razão óbvia para recorrer a uma cirurgia após um período de observação, há evidências de que nem sempre é esse o caso. A intervenção cirúrgica pode ser indicada nos olhos com perda de visão sintomática ou alterações anatômicas significativas no OCT.

Considerando os achados clínicos encontrados, desde a opacificação da LIO em conjunto com a suspeita de membrana epirretiniana, procedeu-se ao encaminhamento da paciente ao oftalmologista com o respetivo relatório de referência (anexo I) para uma avaliação mais aprofundada, com possível intervenção e acompanhamento da progressão dos sintomas e alterações na saúde ocular. Nesse caso, uma abordagem clínica mais completa e um acompanhamento regular por um especialista são cruciais para esclarecer o diagnóstico e indicar o tratamento adequado para garantir melhor qualidade de vida visual a paciente.

Capítulo 3: Adaptação de Lentes de Contacto RPG em Queratocone

3.1. Introdução

Devido à sua complexidade e progressão imprevisível, o estudo do queratocone tem suscitado crescente interesse no campo da Optometria. Nesta secção, será apresentada uma breve descrição sobre o queratocone, seus fatores de risco bem como os seus sintomas, sinais e tratamentos. Será ainda apresentado um caso de adaptação de lentes de contacto RPG, marca Rose K2 num paciente com queratocone.

3.1.1. Queratocone

O Queratocone (KC) é uma distrofia corneana não inflamatória, progressiva bilateral caracterizada por adelgaçamento, e protusão da córnea, levando a astigmatismo irregular, miopia e deficiência visual. (13) O adelgaçamento ocorre na córnea central ou paracentral, geralmente na zona infero-temporal. Esse adelgaçamento progressivo e subsequente proeminência anterior da córnea levam ao astigmatismo irregular e cicatrizes centrais da córnea, ruptura da membrana de descemet (opacidades da córnea), produzindo distorção visual, aumento da sensibilidade à luz e uma redução associada na acuidade visual (AV). (13,14)

A etiologia do KC permanece desconhecida, embora pareça ser uma doença heterogénea com múltiplos fatores subjacentes como fatores genéticos, ambientais, biomecânicos e bioquímicos. Os principais fatores de risco para KC incluem esfregar os olhos, histórico familiar de KC, exposição à luz ultravioleta e uso de lentes de contacto (LC) e ectasias pós cirurgia refrativa. (15–18) A componente genética encontra-se em associação com outras síndromes genéticas como a síndrome de Dawn, síndrome de *Ehlers-Danlos*, amaurose congénita de *leber*, e síndrome de *Noonan*. (13)

Tradicionalmente, o queratocone tem sido descrito como uma condição não inflamatória, no entanto vários estudos relataram associações com alterações significativas nos mediadores inflamatórios. (13,19) É considerada a ectasia corneana mais comum. O início geralmente ocorre na puberdade e progride até a terceira ou quarta década quando se estabiliza, embora possa ocorrer mais tarde. Afeta todas as etnias e ambos os sexos. (13,17,19)

No início da doença os sintomas são subtis, mas à medida que a doença progride, a córnea fica mais fina, saliente formando uma superfície cônica assimétrica. A acuidade visual vai diminuindo, o paciente nota distorções visuais com perda grave de visão. Essas alterações resultam devido à alta miopia e ao astigmatismo irregular e, em muitos casos, cicatrizes na córnea. O KC é tipicamente bilateral, embora possa se desenvolver e progredir em taxas diferentes em cada olho. (20,21)

Clinicamente, o primeiro sinal conclusivo do KC é o aumento da curvatura da córnea. Contudo, esse aumento é frequentemente precedido por um adelgaçamento progressivo da córnea, que pode ser detetado em estágios iniciais. Nos casos de KC moderados, sinais mais evidentes podem surgir, como o anel de Fleischer, caracterizado por uma deposição de ferro no epitélio em forma de círculo parcial ou completo ao redor da base da córnea. Outro sinal típico são as estrias de Vogt, linhas finas verticais causadas pela compressão da membrana de Descemet.(21) Os estágios avançados do KC são caracterizados pelo sinal de *Munson*, que é uma deformação em forma de V da pálpebra inferior, torna-se perceptível sobretudo, quando se olha para baixo, e o sinal de *Rizzuti* que é um reflexo brilhante da área nasal do limbo. Menos comuns são as rupturas na membrana de Descemet, conhecidas como hidropsia (hydrops), que causam edema estromal, perda de visão e dor associada. Visão desfocada, fotofobia, dificuldades na visão noturna, dificuldades para realizar atividades rotineiras, como ler e dirigir, diplopia, surgimento ou aumento de miopia e astigmatismo são alguns dos sintomas para o KC.

O KC é frequentemente detetado pela primeira vez durante um exame ocular e os pacientes podem não ter consciência disso, mesmo que se queixem de problemas na visão. O optometrista pode notar uma redução na acuidade visual, movimentos de tesoura na retinoscopia, distorção de imagens queratométricas, valores menores de paquimétrica da córnea, que muitas vezes precede a ectasia, ou alguns dos sinais conhecidos da doença durante o exame com lâmpada de fenda.(16,20,21)

A topografia da córnea (ou videoqueratografia) é a técnica padrão utilizada para o diagnóstico e monitoramento da progressão do KC. É baseado nos princípios do disco de Plácido e da imagem de Scheimpflug, sendo este último o método mais sensível para avaliar a forma da córnea. (20,21) A vantagem de medir a topografia da córnea é que manifestações subtis que não atendem aos critérios estritos para queratocone (referido como queratocone em forma fruste, suspeita de queratocone ou queratocone subclínico) também podem ser detetadas. (20)

A gravidade e a progressão do queratocone podem ser classificadas com base nas características morfológicas e evolução da doença, sinais oculares e sistemas baseados em índices. (13) Quanto às características morfológicas o KC pode ser classificado com base na forma e posição do cone em: oval (afeta dois quadrantes corneanos, sendo o inferior o mais comumente acometido), mamilar (localizado na córnea central ou paracentral), queratoglobos (o cone afeta uma grande região da córnea anterior).

Relativamente aos sistemas baseados em índice, um dos sistemas, que parece ser o mais frequentemente aplicado na prática clínica para classificar o KC, é o de Amsler-Krumeich que usa o erro refrativo do paciente, leituras de queratometria central, espessura central da córnea e a presença ou ausência de cicatrizes, tal como representado na tabela 3.

Tabela 3: Escala de Amsler- Krumeich (12)

Graus	Descrição
Grau I	<ul style="list-style-type: none"> -Adelgaçamento excêntrico da córnea -Miopia e/ou astigmatismo <5.00D -Leituras médias de K central <48.00D
Grau II	<ul style="list-style-type: none"> -Espessura da córnea >400µm - Miopia e/ou astigmatismo induzidos de 5.00 a 8.00D -Leituras médias de K central <53.00 D -Sem cicatrizes
Grau III	<ul style="list-style-type: none"> -Espessura da córnea >300µm - Miopia e/ou astigmatismo induzidos de 8.00 a 10.00D -Leituras médias de K central >53.00 D -Sem cicatrizes
Grau IV	<ul style="list-style-type: none"> -Espessura da córnea <200µm -Refração não confiável -Leituras médias de K central >55.00 D -Presença de cicatriz central

O tratamento do KC varia de acordo com a gravidade e com a progressão da doença. Nos estágios iniciais a condição é bem controlada com óculos. No entanto, como a doença afeta frequentemente os olhos de forma assimétrica, muitos indivíduos afetados permanecem assintomáticos até que um olho seja significativamente afetado ou ambos os olhos sejam consideravelmente afetados, tornando a opção de tratamento acima insatisfatória. (16) Em casos em que a condição progride para um estágio leve ou moderado com astigmatismo irregular, o tratamento de escolha são lentes de contato.

Para além do estágio do KC, o uso de lentes de contacto no KC depende também da localização do cone e da tolerância variável do paciente as lentes de contacto. Várias opções de LC estão disponíveis para o tratamento do KC, incluindo as lentes permeáveis aos gases (RPG) são geralmente a primeira escolha. Para casos que exigem maior estabilidade ou conforto, podem ser utilizados sistemas piggyback (uma lente córnea sobre uma lente hidrófila) ou lentes hidrófilas de alta espessura. Lentes híbridas, que combinam um centro rígido com uma borda hidrofílica, oferecem uma solução interativa. Nos casos mais graves, onde outras modalidades não atingem um ajuste fisiologicamente aceitável, as lentes esclerais são recomendadas. (13) Se a adaptação de lentes de contacto falhar, estes casos podem necessitar de cirurgia da córnea, incluindo reticulação da córnea, implantação de anéis intracorneanos, queratoplastia lamelar anterior ou penetrante, para reabilitação visual.(13,16)

O principal objetivo da adaptação de lentes de contato no KC é melhorar a acuidade visual com conforto, sem comprometer a saúde da córnea. A queratometria e a topografia da córnea são ferramentas importantes no tratamento do KC e guia na seleção dos parâmetros iniciais das lentes de teste.(23)

As lentes de contato rígidas permeáveis aos gases (RPG) são consideradas a principal ferramenta de correção visual para KC clínico, por proporcionarem uma boa visão ao formar uma nova superfície óptica, regular e lisa. (24)

No KC, a córnea apresenta um cone mais profundo no centro e as áreas mais planas na periferia corneal. As lentes RPG geralmente apoiam no ápice do cone, portanto, para ajustar lentes RPG no KC, são usadas lentes que possuem curva tripla ou curvas mais acentuadas nas áreas periféricas, sendo assim, são necessárias lentes de teste especiais. (23)

As lentes Rose-K são lentes multi-curvas com uma pequena zona óptica que se ajusta perfeitamente ao cone, para o chamado “toque de pena” na córnea

As principais vantagens dessas lentes é que são simples de ajustar principalmente para pacientes pouco experientes, oferecem melhor acuidade visual e maior conforto para pacientes com KC em comparação com outros designs de lentes de contacto para KC. (14)

Os três tipos diferentes de filosofias de adaptação de lentes de contato para queratocone incluem separação apical, apoio apical ou toque de três pontos, sendo o último o mais amplamente aceite. (23)

3.2 Historial clínico

Paciente do sexo masculino, 47 anos de idade, empresário, apresentou-se no consultório da óptica Lucas, para uma consulta de revisão às lentes de contacto que usa, com queixas de que vê mal sobretudo ao perto, há 6 meses. Foi diagnosticado com queratocone em 2015.

Na componente refrativa, o paciente referiu que usa lentes de contacto RPG, marca Rose K2 e faz uso de sistema de manutenção à base de solução única e surfactante assim como peróxido 1 vez por semana.

Quanto ao historial clínico, é negativo e o paciente nega o uso de medicamentos.

Em consideração às queixas relacionadas, foram realizadas uma série de exames optométricos e avaliação da saúde ocular (Tabela 4).

Tabela 4: Resultados dos exames optométricos e saúde ocular

AVcc	OD:0.6 OE:0.7		
Retinoscopia	Reflexos em tesoura		
PIO (16h:03m)	OD: 18 mmHg OE: 19mmHg		
SRx	OD: +0.75 OE: +1.50	AV:0.7 ^{+2/5} AV: 0.8 ^{+2/5}	
Oftalmoscopia	Sem alterações		
Biomicroscopia (Com e sem fluoresceína)	Estrias de vogt Meios transparentes		
Reflexos Pupilares	PIRRLA		
Topografia corneana	(Ver anexo II)		

Tabela 5: características das lentes de contacto habituais

	Potência (dioptrias)	RC (mm)	TD (mm)
OD	+5.00	7.45	9.60
OE	+5.75	8.00	9.70

Seguidamente foi realizada uma avaliação dinâmica e estática das lentes de contacto habituas através da lâmpada de fenda (figura 5 e 6). Essas avaliações são fundamentais para determinar se a lente está corretamente ajustada ao formato da córnea.

Relativamente ao comportamento dinâmico foram avaliados o movimento e a posição de repouso com o pestanejo, onde se verificou um descentramento superior principalmente no OE. E no comportamento estático foi avaliada a relação entre a superfície ocular e a superfície posterior da lente de contacto onde se observou um ligeiro toque central principalmente no OD e a lente plana em ambos os olhos.

Para além disso, foi também observado a partir da lâmpada de fenda a presença de depósitos de lípidos na superfície da lente, isso é comum em usos prolongado da lente de contacto ou em casos em que o paciente não faz a higiene adequada e troca das lentes conforme recomendado. Devido a isso, o paciente foi aconselhado a fazer limpezas regular com soluções específicas como BOSTON®.

Considerando os resultados da biomicroscopia, concluiu-se que a lente não está adequadamente ajustada à superfície anterior da córnea, fazendo com que seja necessário adaptar-se uma nova lente.

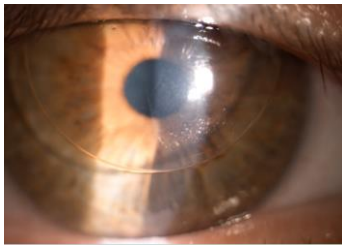


Figura 5: LC RPG Rose k2 habitual do OD, com iluminação em luz branca; (imagens cedidas pela Óptica Lucas)

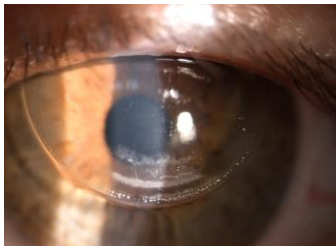


Figura 6: LC RPG Rose k2 habitual do OE, com iluminação em luz branca; (imagens cedidas pela Óptica Lucas)

Após o exame de Biomicroscopia procedeu-se a realização da topografia corneal, (Anexo II), com objetivo de orientar a adaptação das lentes de contato, isto é, na escolha dos parâmetros da nova lente de contato a adaptar.

A topografia corneal do paciente revela um padrão típico de Queratocone oval em ambos os olhos de grau II no OD e grau I OE.

Com finalidade de obter uma melhor adaptação recorreu-se ao banco de ensaios de lentes Rose-K disponível na óptica Lucas. O procedimento de adaptação foi determinado pelo guia de adaptação das lentes de contacto Rose-K.

Uma vez que as lentes habituais estavam descentradas superiormente, para torná-las centradas diminui-se o diâmetro e fechou-se o raio de curvatura

Na tabela 6 estão presentes os parâmetros das lentes que proporcionariam uma adaptação mais adequada ao paciente, de acordo as opções de lentes disponíveis. Para se determinar estes parâmetros foram tidos em conta os valores do raio de curvatura e da excentricidade da córnea.

Tabela 6: Parâmetros das novas lentes de contacto

	Lente	Sistema de estabilização	Potencia (dioptrias)	RC (mm)	TD (mm)	DK	Material da lente	Edge lift
OD	Rose k2	Prisma de balastro	+5.00	7.35	9.40	163	Menicon z	-1

Antes das lentes serem adaptadas, foi feita uma avaliação com biomicroscopia para verificar a integridade da córnea, se há presença de cicatrizes ou outras alterações que possam influenciar na adaptação.

De seguida, a lente de teste foi colocada em cada olho, quando se fez o pedido, a lente não apresentou prisma de balastro. A partir da observação biomicroscopica verificou-se um padrão de fluoresceína aceitável com um toque adequado no apice da córnea, levantamento de bordo aceitável. O movimento da lente foi adequado e com leve descentramento temporal no OD. O paciente relatou sentir-se confortável e a acuidade visual após adaptação das novas lentes de contato mostrou melhoria (AV de 0.7 ^{+2/5} no OD e 0.8 ^{+2/5} no OE).

Após confirmarmos que a lente tinha um ajuste ideal, fornecendo uma boa relação lente-córnea, conclui-se que essas seriam as novas lentes.

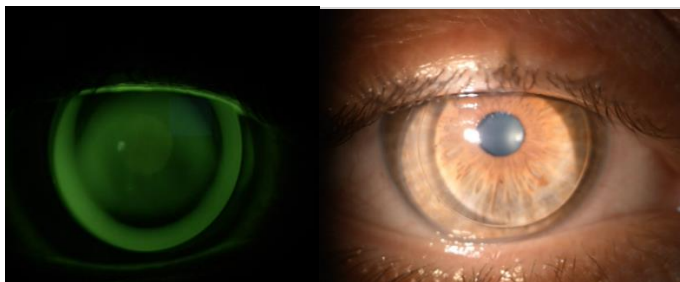


Figura 7: Lente Rose K2 Final do OD com e sem fluoresceína (imagens cedidas pela óptica Lucas)

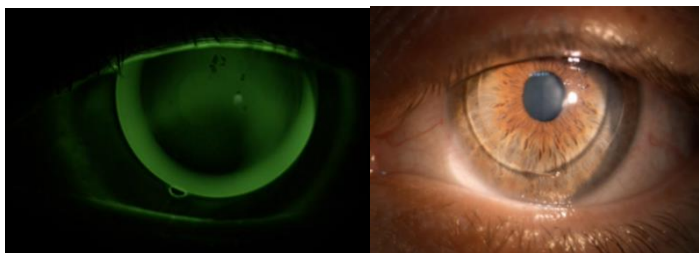


Figura 8: Lente Rose K2 Final do OE com e sem fluoresceína (imagens cedidas pela óptica Lucas)

3.3 Discussão e conclusão

O queratocone pode ser uma condição muito desafiante de se tratar com lentes de contacto. A Lente de contato RPG é a melhor opção de tratamento disponível para reabilitação visual em KC. (25) A adaptação de lentes de contacto para este paciente foi realizada com objetivo de corrigir as irregularidades corneanas causadas pelo KC. Foram selecionadas as lentes RPG devido a sua capacidade de proporcionar uma superfície óptica regular melhorando a qualidade visual. Apesar das lentes RPG proporcionem uma boa acuidade visual, o desconforto e a má resposta fisiológica causam a descontinuação dessas lentes em muitos pacientes. (14)

Tendo em conta que o paciente já usava as lentes de contacto RPG Rose K2 optou-se pelas mesmas para uma nova adaptação, uma vez que são desenhadas especificamente para queratocone, permitindo ajustes precisos no formato da lente com objetivo de melhor adaptação à forma irregular da córnea.

Após a adaptação da lente de ensaio, foi feita avaliação do conforto, em seguida foi utilizada a fluoresceína para avaliar o padrão de adaptação da lente à superfície da córnea onde mostrou um ajuste ideal semelhante ao que o fabricante recomenda. O paciente relatou sentir-se confortável e a acuidade visual após adaptação das lentes de contato mostrou melhoria comparando com as lentes habituais.

Por fim, o paciente foi instruído a retornar para consultas regulares de acompanhamento para monitorar a progressão do queratocone e ajustar as lentes. Também foi aconselhado a adotar procedimentos adequados de limpeza de lentes, incluindo o uso de soluções específicas para remover depósitos de proteínas e lípidos, e garantir a longevidade de suas lentes de contato.

Capítulo 4: Insuficiência de Convergência

4.1. Introdução

As disfunções binoculares não estrábicas são anomalias visuais que prejudicam a visão binocular e o desempenho visual a curtas distâncias. Surgem devido ao desequilíbrio entre a acomodação e a resposta da vergência a tarefas de perto. São notavelmente difundidas entre crianças em idade escolar. (26)

A insuficiência de convergência (IC) é uma disfunção binocular não estrábica que descreve a incapacidade ou fraqueza do sistema de convergência fusional para manter a visão binocular de perto única. (27) É caracterizada pela presença de uma exoforia alta ao perto, ortoforia ou baixa exoforia ao longe, um ponto próximo de convergência (PPC) afastado, vergência fusional positiva (VFP) reduzida e uma relação convergência/acomodação acomodativa (AC/A) baixa.(27) Dos vários problemas de visão binocular não estrábicos, a insuficiência de convergência é o mais comum com taxas de prevalência relatadas de 3,4% a 17,6%.(28,29) E é também frequentemente observado em indivíduos com presbiopia com uma prevalência de 29,6%. (30) Tem maior prevalência em pessoas com dificuldades de aprendizagem, transtorno de déficit de atenção e hiperatividade, transtorno neurológico e lesões cerebrais adquiridas. (31)

Na idade adulta a IC tem um pico de incidência na oitava década de vida, sem estar geralmente associada a doenças neurológicas, mas podendo relacionar-se a fatores a como traumatismo cranioencefálico, doenças neurodegenerativas, isquemia cerebral, oftalmopatia tiroideia, miastenia gravis, agentes tóxicos ou medicamentos e infecção.(32,33)

Os pacientes com IC podem ser assintomáticos ou sintomáticos. A maioria dos sintomas de insuficiência de convergência estão diretamente relacionada as tarefas ao perto. Os sintomas podem incluir astenopia (cansaço ocular ou fadiga), diplopia, sonolência, dores de cabeça durante a realização de trabalho ao perto (resultado do esforço sustentado para aumentar a convergência fusional), perda de concentração após curtos períodos de leitura ou realização de atividades de curta duração. Todos esses sintomas podem afetar negativamente a qualidade de vida. (28,29,34,35)

Vários tratamentos são comumente prescritos, incluindo opções passivas, como óculos de leitura e prisma de base-in (BI), tratamentos ativos como, terapias de vergência e acomodativa e cirurgia. a. Os óculos prismáticos de base in são menos comumente prescritos para crianças, pois são considerados uma abordagem passiva que não contribui para o fortalecimento ou melhoria das amplitudes de convergência, limitando sua eficácia no tratamento de problemas funcionais binocular.(34)

As terapias de vergência e acomodativa são os mais comumente prescrito para IC. A cirurgia pode ser indicada para pacientes com sintomas persistentes que não respondem aos tratamentos não cirúrgicos. (34,35)

4.2. Historial do caso

Paciente do sexo masculino, 48 anos de idade, eletricista, apresentou-se ao consultório da óptica Lucas, com sintomas de diplopia ao perto, especialmente à noite, dificuldade em manter a visão nítida, comprometendo a condução (principalmente na transição longe para o perto). Esses sintomas tiveram início sensivelmente há 3 meses. Atualmente o paciente usa lentes oftálmicas progressivas.

Relativamente a saúde geral, o paciente faz uso de medicamento para colesterol. A história familiar e ocular não apresenta qualquer relevância.

4.2.1 Dados clínicos

Em consideração às queixas relacionadas, foi realizado uma série de exames optométricos (visão binocular) e saúde ocular (Tabela 7) para um diagnóstico final.

Tabela 7: Resultados dos exames optométricos (visão binocular) e saúde ocular

Refração Habitual (D)	OD: +1.75-1.25 × 95 OE: +2.00-0.50×105	AV: 0.9 AV: 0.7 ^{+2/5} ADD: +1.25 AV:1.0	
PIO (12h:24m)	OD:18 mmHg OE: 19 mmHg		
Retinoscopia	OD: +1.75-0.50×110 OE: +2.50-1.00×100		
Refração subjetiva	OD: +1.75 -1.00×90 OE: +2.75-1.00×100	AV:0.9 AV:1.0 ^{-2/5}	ADD: +1.75 AV:1.0
Oftalmoscopia	Fundo do olho sem alterações		
Biomicroscopia	Sem alterações nas estruturas oculares do segmento anterior.		
Reflexos pupilares	PIRRLA		
Cover Test	Longe: 4 Δ exoforia Perto: 16 Δ exoforia		
FHI -1	14 exoforia		
PPC (estímulo acomodativo)	12 cm		
VFP (método de vergência a passos)	Longe: -/20/10 Perto: -/25/18		
MEM(OD/OE)	(0.00/0.00)		
AC/A Calculado	1.6/1		
AC/A Gradiente	2/1		

4.3 Discussão e conclusão

Com base nos sintomas apresentados pelo paciente na anamnese suspeitou-se de uma alteração na visão binocular. Para se chegar a uma conclusão foi realizado uma série de testes de visão binocular para um diagnóstico final.

Tendo em conta os resultados obtidos que constam na tabela (7), verifica-se que o paciente apresenta uma foria elevada ao perto, quantificada pela régua de prisma, o que sugere que o paciente tem dificuldades em alinhar os olhos adequadamente durante as atividades ao perto; O ponto próximo de convergência é afastado, sendo este o teste particularmente importante no diagnóstico da insuficiência de convergência; Uma relação AC/A baixo; as vergências fusionais (VF) em base-out (BO) ao perto com valores baixos, o que significa, que o paciente não possui reservas fusionais suficientes ao perto para compensar a foria ao perto, de acordo ao critério de *Sheard*; (29) O valor da Retinoscopia MEM é baixo. Desta forma, a combinação de queixas subjetivas do paciente com resultados anormais nesses testes conclui-se que o diagnóstico para este caso é IC. A IC é o distúrbio da visão binocular mais comum, com taxas de prevalência relatadas de 3,4% a 17,6%. Está frequentemente associado a sintomas como visão desfocada, visão dupla/diplopia, cansaço visual, dores de cabeça e perda de concentração. (28)

É uma condição caracterizada pela presença de uma baixa relação (AC/A), uma quantidade maior que o normal de exoforia ao perto do que ao longe, um ponto próximo de convergência (PPC) afastado e vergência fusional positiva (VFP) reduzida. (28,32)

O tratamento da insuficiência de convergência segue uma abordagem sequencial, com foco em melhorar a função binocular e aliviar os sintomas. A sequência típica de tratamento inclui correção do erro refrativo se este se mostrar significativo, terapia visual que é eficaz na redução dos sintomas e na melhoria da função visual, prismas base in que pode ser utilizado em casos em que a terapia visual não é bem-sucedida ou quando o paciente não consegue cumprir uma recomendação de terapia visual e por fim a cirurgia que pode ser indicada para pacientes com sintomas intratáveis que não respondem ao tratamento não cirúrgico. (29,30,36)

Neste caso em particular, tendo como base esta sequência a primeira opção seria, correção do erro refrativo sendo este significativo e a terapia visual por ser o principal e mais comumente prescrito para o tratamento de IC. Entretanto por motivos pessoais e falta de motivação o paciente se recusou em fazer a terapia visual. A chave para o sucesso na terapia visual é a motivação e o compromisso de comparecer às sessões de terapia e executar as técnicas de terapia domiciliária recomendadas. Sendo essa opção descartada passamos para o segundo tratamento que é a prescrição de prisma de base in (BI).

4.3.1 Prescrição

OD: +1.75 - 1.00×90

OE: +2.75-1.00×100 ADD: +1.75

A abordagem frequentemente usada para a prescrição de prisma em insuficiência de convergência é o critério de Sheard. Sheard sugere que para um paciente com foria significativa se sentir confortável, a vergência fusional compensadora deve ser o dobro da foria. Para a exoforia, a vergência compensatória é base-out ou VFP.(30) Para determinar a quantidade de prisma necessária para atingir esta relação propôs a seguinte fórmula:

Prisma a prescrever: $\frac{2}{3}(\text{exoforia}) - \frac{1}{3}(\text{enublamento base -out})$

Foria perto: 16Δ exoforia

VFP: $-/25/18$

Enublamento *base-out* é menor que o dobro da foria pelo que não se cumpre o critério de Sheard, logo é possível prescrever prisma.

Notando que não temos o valor de enublamento será usado o valor da ruptura

Prisma a prescrever = $\frac{2}{3}(16) - \frac{1}{3}(25) = 2,33 \Delta BI$

Neste caso, a quantidade de prisma necessária segundo o critério de *sheard*, é $3 \Delta BI$. Pois o valor exato é 2.33, isto significa que o valor mínimo inteiro que cumpre o critério é 3, que dividido será 1.5 para cada olho, ou seja, $1.5 \Delta BI$ para cada olho.

Dos dados observados conclui-se que as vergências fusionais de perto não cumprem o critério de *Sheard*, A relação AC/A numa IC é baixa conseqüentemente não nos permite a prescrição de lentes negativas pois o mecanismo de convergência acomodativa não será suficiente para arrastar a convergência e garantir o critério. Como referido o paciente não se mostrou cooperativo na prescrição de terapia visual. Resta-nos, pois, a prescrição prismática de $3 \Delta BASE IN$ o que compensará parcialmente a foria de perto de 16Δ para 13Δ , permitindo libertar reserva fusional que cumpra o critério. Isso ajudará na melhoria dos sintomas do paciente proporcionando conforto visual. Tendo em conta que o paciente usa óculos progressivos a prescrição do prisma foi feita para longe e perto. Para além disso, foi aconselhado ao paciente sobre a adaptação inicial, como sentir uma ligeira confusão nos primeiros dias, percepção da profundidade alterada, que é um fenómeno normal e tende a melhorar depois que os olhos se adaptam.

Concluindo, o tratamento da insuficiência de convergência por treino visual tem sido bem aceite pelos optometristas, no entanto para aqueles pacientes que não podem usufruir deste tratamento devido a restrições de tempo ou financeiras, a prescrição do prisma *base-in* (*BI*) serve como forma alternativa de tratamento.

A prescrição do prisma *BI* demonstrou ser um tratamento eficaz para o presente caso de insuficiência de convergência, proporcionando alívio sintomático.

Finalmente, foram recomendadas visitas regulares de acompanhamento para monitorar a adaptação contínua do paciente aos prismas e possíveis ajustes futuros na prescrição para manter a eficácia do tratamento.

Capítulo 5: Conclusão

A área de Optometria e Ciências da Visão é vasta e abrange múltiplas disciplinas que visam melhorar a qualidade de vida e a saúde ocular dos pacientes. Três temas centrais dentro deste campo são a Contactologia, Visão binocular e a saúde ocular, especialmente em relação às suspeitas de patologias oculares.

Portanto, a integração de conhecimentos nas áreas de contactologia, visão binocular e saúde ocular são essenciais para uma abordagem abrangente e holística dos cuidados visuais. Entre outras funções, permite promover a saúde ocular e prevenir o desenvolvimento de doenças, contribuindo para uma melhor qualidade de vida e bem-estar geral dos pacientes.

O estágio curricular na Óptica Lucas, permitiu adquirir uma visão abrangente na diversidade dos casos abordados como o de visão binocular, adaptação de lentes de contacto, e o de suspeita de patologia ocular. Durante este período, foram aplicados os conhecimentos teóricos adquiridos ao longo do curso em Optometria e Ciências da Visão, como também o desenvolvimento e a compreensão mais profunda do papel do optometrista na vida dos pacientes.

Dos casos abordados, o primeiro caso relacionado com a saúde ocular destacou a importância de termos atenção e sermos criteriosos no reconhecimento de sinais clínicos que podem indicar condições mais graves. Como também a necessidade de encaminhamentos rápidos e de uma cooperação interdisciplinar, com o objetivo de proteger a saúde ocular do paciente.

No segundo caso, na adaptação de lentes de contacto RPG em queratocone é crucial um processo minucioso na escolha dos parâmetros da nova lente para a obtenção de uma adaptação mais adequada que atende às necessidades visuais e anatómicas do paciente, proporcionado conforto e eficiência visual. A realização de consultas regulares e ajustes personalizados são fundamentais para garantir o sucesso da adaptação e a satisfação do paciente com o uso prolongado das lentes.

E por fim, o caso de visão binocular, mostra a importância da avaliação do estado acomodativo e binocular do paciente. Um exame refrativo exclui a maioria dos casos de disfunções binoculares e acomodativa, por esta razão, os optometristas devem complementar sistematicamente os seus exames de rotina com toda uma bateria de procedimentos acomodativos e testes binoculares que ajudariam a evitar a não deteção destas anomalias na prática optométrica diária.

Em conclusão, esta experiência prática foi fundamental para consolidar não só o conhecimento técnico, mas também o compromisso em oferecer um cuidado humanizado, centrado no paciente

Referências

1. Remington LAnn. Clinical anatomy and physiology of the visual system. THIRD EDITION. Elsevier/Butterworth-Heinemann; 2012. 292 p.
2. Vallejo-Garcia JL, Romano M, Pagano L, Montericcio A, Borgia A, Morengi E, et al. OCT changes of idiopathic epiretinal membrane after cataract surgery. *Int J Retina Vitreous*. 2020 Aug 4;6(1).
3. Ożóg MK, Nowak-Wąs M, Rokicki W. Pathophysiology and clinical aspects of epiretinal membrane – review. Georgios D. Panos NUHNTUK, editor. *Frontiers in Medicine*. Frontiers Media SA; 2023.
4. Ryo Matoba and YM. Surgical Treatment of Epiretinal Membrane. *Acta Med Okayama*, . 2021;403–13.
5. Blackorby BL, Jeroudi AM, Blinder KJ, Shah GK. Epiretinal Membrane Formation after Treatment of Retinal Breaks: Cryoretinopexy versus Laser Retinopexy. *Ophthalmol Retina*. 2019 Dec 1;3(12):1087–90.
6. Hung CL, Lin KH, Lee YK, Mrozek D, Tsai Y Te, Lin CH. The classification of stages of epiretinal membrane using convolutional neural network on optical coherence tomography image. *Methods*. 2023 Jun 1;214:28–34.
7. Stevenson W, Prospero Ponce CM, Agarwal DR, Gelman R, Christoforidis JB. Epiretinal membrane: Optical coherence tomography-based diagnosis and classification. Vol. 10, *Clinical Ophthalmology*. Dove Medical Press Ltd; 2016. p. 527–34.
8. Fung AT, Galvin J, Tran T. Epiretinal membrane: A review. Vol. 49, *Clinical and Experimental Ophthalmology*. John Wiley and Sons Inc; 2021. p. 289–308.
9. Govetto A, Lalane RA, Sarraf D, Figueroa MS, Hubschman JP. Insights Into Epiretinal Membranes: Presence of Ectopic Inner Foveal Layers and a New Optical Coherence Tomography Staging Scheme. *Am J Ophthalmol*. 2017 Mar 1;175:99–113.
10. Loewenstein A, Zur D. Postsurgical Cystoid Macular Edema Definition and Epidemiology. Vol. 47, *Dev Ophthalmol*. Basel, Karger. 2010.
11. Morescalchi F, Costagliola C, Gambicorti E, Duse S, Romano MR, Semeraro F. Controversies over the role of internal limiting membrane peeling during vitrectomy in macular hole surgery. Vol. 62, *Survey of Ophthalmology*. Elsevier USA; 2017. p. 58–69.
12. Bottós J, Elizalde J, Fernando Arevalo J, Eduardo Rodrigues FB, Maia M. Vitreomacular Traction Syndrome. Vol. 7, *Review Article JOURNAL OF OPHTHALMIC AND VISION RESEARCH*. 2012.
13. Santodomingo-Rubido J, Carracedo G, Suzaki A, Villa-Collar C, Vincent SJ, Wolffsohn JS. Keratoconus: An updated review. Vol. 45, *Contact Lens and Anterior Eye*. Elsevier B.V.; 2022.
14. Ozkurt YB, Sengor T, Kurna S, Evciman T, Acikgoz S, Haboğlu M, et al. Rose K contact lens fitting for keratoconus. *Int Ophthalmol*. 2008;28(6):395–8.

15. Ferrari G, Rama P. The keratoconus enigma: A review with emphasis on pathogenesis. Vol. 18, *Ocular Surface*. Elsevier Inc.; 2020. p. 363–73.
16. Deshmukh R, Ong ZZ, Rampat R, Alió del Barrio JL, Barua A, Ang M, et al. Management of keratoconus: an updated review. Vol. 10, *Frontiers in Medicine*. Frontiers Media SA; 2023.
17. Lim L, Lim EWL. Current perspectives in the management of keratoconus with contact lenses. Vol. 34, *Eye (Basingstoke)*. Springer Nature; 2020. p. 2175–96.
18. Sahebjada S, Chan E, Sutton G, Pang CPC, Hodge C, Chong EW, et al. Keratoconus International Consortium (KIC)- advancing keratoconus research. *BMC Ophthalmol*. 2023 Dec 1;23(1).
19. Crawford AZ, Zhang J, Gokul A, McGhee CNJ, Ormonde SE. The enigma of environmental factors in keratoconus. Vol. 9, *Asia-Pacific Journal of Ophthalmology*. Lippincott Williams and Wilkins; 2020. p. 549–56.
20. Lucas SEM, Burdon KP. Genetic and Environmental Risk Factors for Keratoconus. 2020;25–46. Available from: <https://doi.org/10.1146/annurev-vision-121219->
21. Gordon-Shaag A, Millodot M, Shneor E, Liu Y. The genetic and environmental factors for keratoconus. Vol. 2015, *BioMed Research International*. Hindawi Limited; 2015.
22. Mas Tur V, MacGregor C, Jayaswal R, O’Brart D, Maycock N. A review of keratoconus: Diagnosis, pathophysiology, and genetics. Vol. 62, *Survey of Ophthalmology*. Elsevier USA; 2017. p. 770–83.
23. Rathi VM, Mandathara PS, Dumpati S. Contact lens in keratoconus. In: *Indian Journal of Ophthalmology*. 2013. p. 410–5.
24. Fernandez-Velazquez FJ. Kerasoft IC compared to Rose-K in the management of corneal ectasias. *Contact Lens and Anterior Eye*. 2012 Aug;35(4):175–9.
25. Gupta R, Sinha R, Singh P, Sharma N, Tandon R, Titiyal JS. Rose-K versus soper contact lens in keratoconus: A randomized comparative trial. *Middle East Afr J Ophthalmol*. 2014;21(1):50–5.
26. Shongmu TL, Akhtar Z. Prevalence of non-strabismic binocular vision anomalies (NSBVA) among university students of North India. *Indian Journal of Clinical and Experimental Ophthalmology*. 2024;10(2):281–7.
27. Gantz L, Stiebel-Kalish H. Convergence insufficiency: Review of clinical diagnostic signs. Vol. 15, *Journal of Optometry*. Spanish Council of Optometry; 2022. p. 256–70.
28. Sangoi A, Scheiman M, Yaramothu C, Santos EM, Gohel S, Alvarez TL. Convergence insufficiency neuro-mechanism adult population study: phoria adaptation results. *Invest Ophthalmol Vis Sci*. 2021 Aug 1;62(10).
29. Scheiman M WB. *Clinical Management to Binocular Vision Heterophoric, Accommodative, and Eye Movement Disorders*. 2015.
30. Abdi S, Kangari H, Rahmani S, Baghban AA, Rad ZK. Home vision therapy and prism prescription in presbyopic persons with convergence insufficiency: study protocol for a randomized controlled trial. *BMC Ophthalmol*. 2024 Dec 1;24(1).

31. Boon MY, Asper LJ, Chik P, Alagiah P, Ryan M. Treatment and compliance with virtual reality and anaglyph-based training programs for convergence insufficiency. *Clin Exp Optom*. 2020 Nov 1;103(6):870–6.
32. Merino P, Gómez de Liaño P, Guirao J, Yáñez-Merino J. Convergence insufficiency with diplopia: Surgical treatment in adults. *Arch Soc Esp Oftalmol*. 2023 Jul 1;98(7):391–6.
33. Saunte JP, Holmes JM. Sustained improvement of reading symptoms following botulinum toxin A injection for convergence insufficiency. *Strabismus*. 2014;22(3):95–9.
34. Chang MY, Morrison DG, Binenbaum G, Heidary G, Trivedi RH, Galvin JA, et al. Home- and Office-Based Vergence and Accommodative Therapies for Treatment of Convergence Insufficiency in Children and Young Adults: A Report by the American Academy of Ophthalmology. In: *Ophthalmology*. Elsevier Inc.; 2021. p. 1756–65.
35. Scheiman M, Cotter S, Mitchell GL, Kulp M, Rouse M, Hertle R, et al. Randomized clinical trial of treatments for symptomatic convergence insufficiency in children. *Archives of Ophthalmology*. 2008 Oct;126(10):1336–49.
36. Chang MY, Morrison DG, Binenbaum G, Heidary G, Trivedi RH, Galvin JA, et al. Home- and Office-Based Vergence and Accommodative Therapies for Treatment of Convergence Insufficiency in Children and Young Adults: A Report by the American Academy of Ophthalmology. In: *Ophthalmology*. Elsevier Inc.; 2021. p. 1756–65.

Anexos

Anexo I
(Carta de encaminhamento)

Carta de Encaminhamento

Exmo (a) Sr (a) Dr (a)

Venho por meio desta encaminhar a paciente XX, 76 anos, que apresentou -se no consultório da optica Lucas para uma consulta de optometria.

A paciente referiu que vê mal no olho direito (OD), há 1 ano. Apresenta uma acuidade visual com a melhor compensação no OD de 0.7 e 1.0 no OE na escala decimal.

No exame de biomicroscopia foi observado uma opacificação da lente intraocular no OD. Durante a consulta foi realizado o exame complementar de OCT, que revelou a presença de uma membrana na superfície da retina identificada pela linha hiper-refletiva e distorções na região macular ambos os olhos.

À disposição para qualquer informação adicional

Atenciosamente,

Castelo Branco ___ de _____ de 2024

(Licenciada em Optometria e Ciências da Visão pela UBI)

Anexo II
(Exame de topografia)

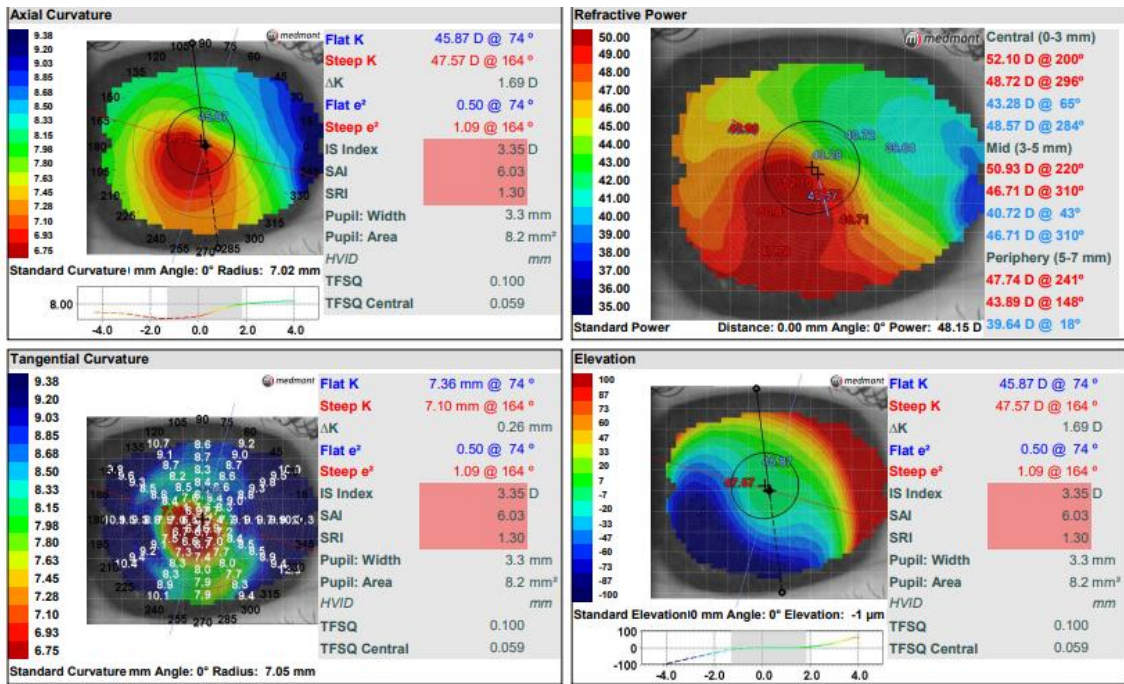


Figura 9: Mapas Topográficos do OD (imagens cedidas pela óptica Lucas)

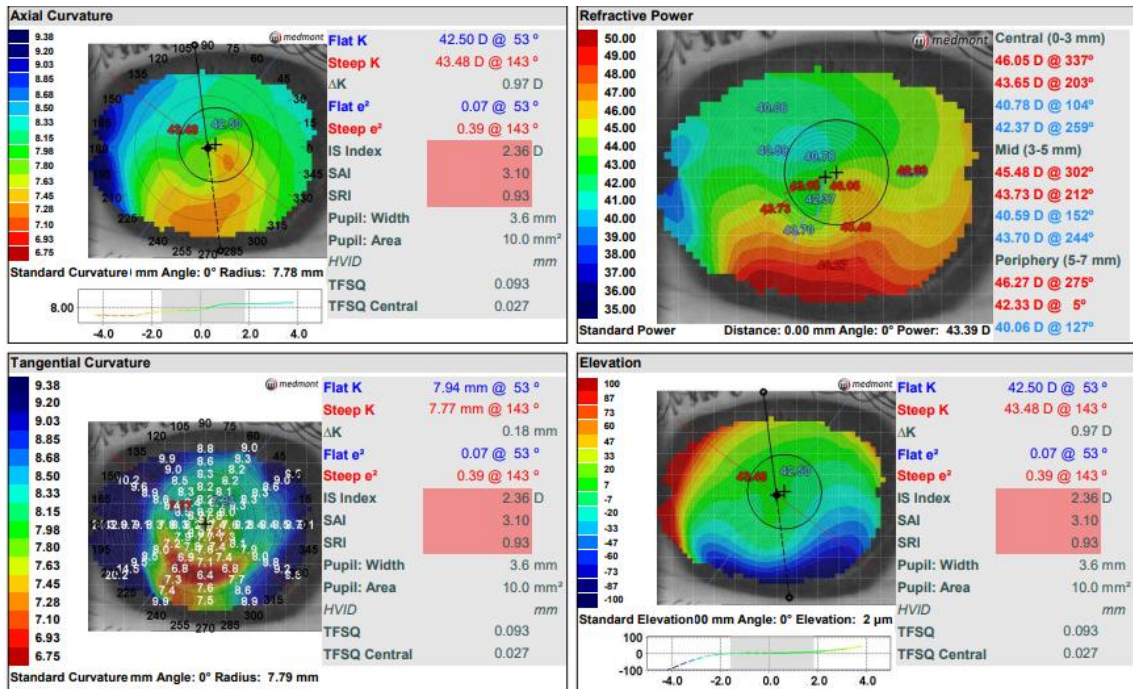


Figura 10: Mapas Topográficos do OE (imagens cedidas pela optica Lucas)

Anexo III
(Declaração de Consentimentos Informados)

Declaração Comprovativa de Consentimentos Informados

No âmbito do Regulamento Geral de Proteção de Dados, Luís Miguel Azevedo Lucas orientador de estágio em Optometria, do 2º Ciclo em Optometria e Ciências da Visão da Universidade da Beira Interior, do aluno M1277 Mayra da Graça Luísa Martins, subordinado ao tema "Supeita de Membrana Epirretiniana, Adaptação de Lentes de Contacto RPG em Queratocone, Insuficiência de Convergência", declara que foram assinados pelos pacientes respetivos, os consentimentos livres e informados relativos a cada um dos casos clínicos constantes no relatório.

Local: Castelo Branco Data: 10/10/2024

O Orientador de Estágio



Mestre