

**Ortoqueratologia, Insuficiência de
convergência, Suspeita de alterações na visão
induzidas por AVC**
(Versão Final Após Defesa)

Matilde Gomes Marques Gato

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

Orientador: Dr.^a Armanda Da Conceição Fernandes Barroso
Coorientador: Prof. Doutor Vasco Miguel Nina De Almeida

dezembro de 2023

Declaração de Integridade

Eu, Matilde Gomes Marques Gato, que abaixo assino, estudante com o número de inscrição M11515 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 22/12 /2023

Matilde Gomes Marques Gato

Dedicatória

Dedico este trabalho aos meus pais e ao meu irmão, que todos os dias me dão força e motivação para concluir todas as etapas da minha vida, e que foram e são a minha maior fonte de exemplo.

Agradecimentos

Concluída mais uma etapa da minha vida, gostaria de dedicar algumas palavras a várias pessoas que foram a base do meu sucesso e pelas quais estou de alguma forma agradecida.

Primeiramente quero agradecer aos meus pais, pois este trabalho é o resultado de vários anos de esforço e dedicação, não só da minha parte, mas maioritariamente da deles. Ao meu irmão, por me ajudar sempre da melhor maneira que sabe e pode e por me apoiar incondicionalmente.

Quero agradecer também à minha orientadora, Doutora Armanda Barroso, por toda a sua dedicação, simpatia e ensinamentos proporcionados durante e após o período de estágio.

Agradeço ainda ao meu coorientador, Professor Doutor Vasco Almeida, pela sua disponibilidade, ajuda e conhecimento, que me permitiram obter a melhor versão possível deste trabalho.

Obrigada a toda a minha família e amigos que estiverem sempre presentes desde o início até ao fim do meu percurso académico e que me deram o suporte emocional necessário para conseguir superar todos os meus objetivos.

Por fim, um enorme obrigada a todos os amigos que levo da Covilhã, vocês sabem quem são, que sempre me apoiaram e me fizeram acreditar que tudo seria possível e que estiveram presentes nos momentos bons e menos bons pelos quais passei ao longo dos 5 anos mais marcantes da minha vida. Sem vocês o meu percurso naquela que será sempre a minha segunda casa, e que levarei no meu coração, tal como a vocês, não teria sido tão bonito e especial.

O meu mais sincero obrigada a todos!

Resumo

O documento que de seguida se apresenta, intitulado “Ortoqueratologia, Insuficiência de convergência, Suspeita de alterações na visão induzidas por AVC”, diz respeito ao relatório de estágio curricular realizado na Clínica Dr. Ergo em Viseu, cuja duração foi de seis meses. Foi redigido com o objetivo de obter o grau de mestre em Optometria e Ciências da Visão, na Universidade da Beira Interior.

Ao longo do período de estágio tive contacto com uma variedade de casos clínicos, dos quais selecionei apenas os três que considerei mais importantes, para apresentar ao longo do presente relatório.

O primeiro caso diz respeito a uma adaptação de lentes RGP Paragon CRT 100, para a correção da miopia através da Ortoqueratologia. O tratamento consistiu na adaptação das lentes acima referidas, selecionadas adequadamente com base nos valores refrativos e corneanos da paciente, e foi realizado ao longo de seis consultas, num intervalo de aproximadamente um mês e meio. Este foi concluído com bastante sucesso e satisfação.

O segundo caso representa uma Insuficiência de Convergência, que é uma disfunção binocular. Para detetar este distúrbio foram realizados um conjunto de testes, e para a sua abordagem, foi recomendado à paciente realizar um plano de terapia visual, assim como colocar em prática um conjunto de regras de higiene e ergonomia visual. Ao fim de 12 sessões de terapia, a paciente apresentou resultados bastante satisfatórios e os seus sintomas inicialmente reportados demonstravam estar resolvidos.

Por fim, o terceiro caso apresentado trata-se de uma suspeita de alterações na visão de um paciente que sofrera um AVC. O caso foi abordado de um modo mais centrado nas queixas do paciente, que relatava perda de campo visual e, por essa razão, foi realizada uma Campimetria Computorizada. Dado se confirmarem as perdas visuais e de se tratar de uma suspeita de patologia ocular, o caso foi devidamente reencaminhado para a especialidade de Oftalmologia, de modo ao problema ser devidamente tratado.

Palavras-chave

Ortoqueratologia; Insuficiência de Convergência; Alterações visuais induzidas por AVC

Abstract

The document presented below, entitled “Orthokeratology, Convergence Insufficiency, Suspected Vision Changes Induced by Stroke”, concerns the internship report conducted at Dr. Ergo Clinic in Viseu, which lasted for six months. It was written the aim of obtaining a master’s degree in Optometry and Vision Science at the University of Beira Interior.

Throughout the internship period, I had contact with a variety of clinical cases, from which I selected only the three that I considered most important to present in this report.

The first case concerns the adaptation of Paragon CRT 100 RGP lenses for myopia correction through Orthokeratology. The treatment involved fitting the aforementioned lenses, appropriately selected based on the patient's refractive and corneal values, and was carried out over seven appointments over a period of approximately a month and a half. This was successfully completed with a high degree of satisfaction.

The second case represents Convergence Insufficiency, which is a binocular dysfunction. To detect this disorder, a series of tests were conducted, and for its management, the patient was recommended to undergo a visual therapy plan, as well as to implement a set of visual hygiene and ergonomic rules. After 12 therapy sessions, the patient showed highly satisfactory results, and the initially reported symptoms appeared to be resolved.

Finally, the third case presented involves a suspicion of vision alterations in a patient who had suffered a stroke. The case was approached more focused on the patient's complaints, which included visual field loss, and for this reason, a Computerized Perimetry test was conducted. As the visual losses were confirmed, and it was suspected to be an ocular pathology, the case was appropriately referred to the Ophthalmology specialty for proper treatment.

Keywords

Orthokeratology, Convergence insufficiency, Visual Changes Induced by Stroke.

Índice

Lista de Figuras	xvi
Lista de Tabelas	xviii
Lista de Acrónimos	xx
Capítulo 1.....	1
Introdução	1
Capítulo 2	3
Ortoqueratologia na correção da miopia.....	3
2.1. Introdução.....	3
2.2. Descrição dos dados clínicos obtidos na consulta.....	5
2.2.1. Anamnese.....	5
2.2.2. Dados Optométricos.....	5
2.3. Análise dos dados	6
2.4. Plano de tratamento e resultados obtidos.....	8
2.5. Discussão do caso	13
Capítulo 3	16
Insuficiência de Convergência.....	16
3.1. Introdução.....	16
3.2. Descrição dos dados clínicos obtidos na consulta.....	17
3.2.1. Anamnese.....	17
3.2.2. Dados optométricos.....	18
3.3. Análise dos dados, diagnóstico e tratamento do caso clínico.....	19
3.3.1. Análise e diagnóstico.....	19
3.3.2. Tratamento e resultados obtidos.....	20
3.4. Discussão do caso	24
Capítulo 4	27
Suspeita de alterações na visão induzidas por AVC	27
4.1. Introdução.....	27
4.2. Descrição dos dados clínicos obtidos na consulta.....	28
4.2.1. Anamnese.....	28
4.2.2. Dados optométricos.....	28
4.3. Análise dos dados clínicos	29
4.4. Discussão do caso	30
Capítulo 5.....	31
Conclusão	31
Bibliografia	33
Anexos	35

ANEXO I.....	36
Anexo II A.....	38
Anexo II B.....	40
Anexo III.....	42
Anexo IV.....	44

Lista de Figuras

Figura 2.1. Condições refrativas. Adaptado de (3).

Figura 2.2(a). Mapa de curvatura tangencial expectável numa boa adaptação da lente;
Figura 2.2(b). Secção transversal de uma lente e padrão de fluoresceína típicos de uma boa adaptação. A: Curva Base (BC); B: Curva Reversa (RC); C: Curva de Alinhamento (AC); D: Curva Periférica (PC). Adaptado de (8).

Figura 2.3. Parâmetros ajustáveis de uma lente Paragon CRT 100. RC: Raio de curvatura (zona de tratamento); LZA: ângulo da zona de apoio (zona de apoio); RZD: Profundidade da zona de retorno (zona de reserva lacrimal). Adaptado de (1).

Figura 2.4. Mapas topográficos de raios de curvatura tangencial, do OD e OE, respetivamente, obtidos na primeira consulta. (Imagens cedidas pela Clínica Dr. Ergo)

Figura 2.5. Padrão de fluoresceína do OD e OE, respetivamente, na adaptação das lentes selecionadas. (Imagens cedidas pela Clínica Dr. Ergo)

Figura 2.6. Mapas topográficos de raios de curvatura tangencial do OD e OE, respetivamente, sem a lente, após a primeira noite de tratamento. (Imagens cedidas pela Clínica Dr. Ergo)

Figura 2.7. Mapas topográficos de raios de curvatura tangencial do OD e OE, respetivamente, sem a lente, obtidos na segunda consulta. (Imagens cedidas pela Clínica Dr. Ergo).

Figura 2.8. Mapas topográficos de raios de curvatura tangencial do OD e OE, respetivamente, sem a lente, obtidos na terceira consulta. (Imagens cedidas pela Clínica Dr. Ergo).

Figura 2.9. Mapas topográficos de raios de curvatura tangencial do OD e OE, respetivamente, sem a lente, obtidos na quarta consulta. (Imagens cedidas pela Clínica Dr. Ergo).

Lista de Tabelas

Tabela 2.1. Parâmetros das lentes recomendadas pelo fornecedor, tendo em conta o erro refrativo e os raios mais planos de cada córnea.

Tabela 2.2. Parâmetros das lentes adaptadas e respetiva AV após a colocação.

Tabela 2.3. Parâmetros das lentes adaptadas e respetiva AV com as lentes, após a primeira noite de tratamento.

Tabela 2.4. Parâmetros das lentes adaptadas e respetiva AV sem as lentes, após a primeira noite de tratamento.

Tabela 2.5. Parâmetros das lentes adaptadas e respetiva AV sem as lentes, após seis dias de tratamento.

Tabela 2.6. Parâmetros das lentes adaptadas e respetiva AV sem as lentes, após 12 dias de tratamento.

Tabela 2.7. Parâmetros das novas lentes.

Tabela 2.8. Parâmetros das lentes adaptadas e respetiva AV sem compensação, após dez dias com as novas lentes.

Tabela 2.9. Parâmetros das lentes adaptadas e respetiva AV sem compensação, após dezassete dias com as lentes escolhidas para finalizar o tratamento.

Tabela 4.1. Fase I do plano de treino visual para o tratamento da Insuficiência de Convergência.

Tabela 4.2. Fase II do plano de treino visual para o tratamento da Insuficiência de Convergência.

Tabela 4.3. Fase III do plano de treino visual para o tratamento da Insuficiência de Convergência.

Lista de Acrónimos

AA	Amplitude de Acomodação
AC	Acrónimo em inglês de “Alignment Curve”
AC/A	Quantidade de Convergência Acomodativa arrastada por Dioptria de Acomodação
AO	Ambos os Olhos
AV	Acuidade Visual
AVC	Acidente Vascular Cerebral
AVcc	Acuidade Visual Com Compensação
AVsc	Acuidade Visual Sem Compensação
AV SRx	Acuidade Visual após Sobre refração
BC	Acrónimo em inglês de “Base Curve”
cm	Centímetros
CT	Cover Test
D	Dioptrias
GNR	Guarda Nacional Republicana
IC	Insuficiência de Convergência
L	Longe
LC	Lentes de Contacto
LZA	Acrónimo em inglês de “Landing Zone Angle”
MEM	Método de Estimação Monocular
mm	Milímetros
mmHg	Milímetros de Mercúrio
MEO	Movimentos Extraoculares
OD	Olho Direito
OE	Olho Esquerdo
P	Perto
PC	Acrónimo em inglês de “Peripheral Curve”
PIO	Pressão Intraocular
PIRRLA	Pupilas Isocóricas Redondas Reativas à Luz e Acomodação
PPC	Ponto Próximo de Convergência
Pw	Acrónimo em inglês de “Power”
RC	Raio de Curvatura
RC	Acrónimo em inglês de “Reverse Curve”
RGP	Lentes de contacto Rígidas Permeáveis aos Gases

RZD	Acrónimo em inglês de “Return Zone Depth”
SILO	Acrónimo em inglês de “Smaller in Larger Out”
Sim K	Acrónimo em inglês de “Simulated Keratometry”
SRx	Sobre refração
UBI	Universidade da Beira Interior
VB	Visão Binocular
VFN	Vergência Fusional Negativa
VFNp	Vergência Fusional Negativa de Perto
VFP	Vergência Fusional Positiva
VFPp	Vergência Fusional Positiva de Perto
°	Graus
Δ	Dioptrias Prismáticas
“	Segundos de Arco

Capítulo 1

Introdução

No presente relatório, são analisados e discutidos três casos clínicos que surgiram no decorrer do estágio curricular, com o propósito de concluir o Mestrado em Optometria e Ciências da Visão da Universidade da Beira Interior (UBI). O estágio decorreu durante seis meses, no período de dezembro de 2022 a junho de 2023, na Clínica Dr. Ergo-Clínica Especializada na Visão, situada na Rua Engenheiro Manuel Moreira Amorim, Lote 90, Fração B, R/Chão Direito, Quinta de Jagueiros, 3500-029 Viseu.

A Clínica Dr. Ergo tem várias especialidades, incluindo Optometria, Contactologia, Contactologia Avançada, Controlo da Progressão da Miopia, Ortoqueratologia, Ortóptica, Oftalmologia e Psicologia. Tem ainda os serviços de Adaptação de Próteses Oculares e Atestado Médico e Exames Psicotécnicos para a Declaração e/ou Renovação da Carta de Condução. Adicionalmente, tem ao dispor os seguintes Exames Complementares de Diagnóstico, Retinografia não midriática com a valência de Angiografia, Topografia Corneana e Campimetria Computorizada. Para além destes equipamentos, a Clínica dispõe de dois Forópteros (manual e digital), dois Focómetros digitais, um Autorrefratómetro/Topógrafo e um Tonómetro de Sopro.

Tais especialidades e serviços são divididos entre cinco consultórios de acordo com cada processo clínico.

Este estágio proporcionou diversas experiências e oportunidades positivas. Permitiu ter uma visão daquilo que irá ser a realidade do mundo de trabalho de um Optometrista, ofereceu mais conhecimento e, acima de tudo, foi possível colocar em prática todos os conhecimentos adquiridos até então, no contexto mais real do dia-a-dia. Foi ainda possível aprender a manusear diferentes equipamentos de Exames Complementares de Diagnóstico e aperfeiçoar a análise dos dados clínicos obtidos nos mesmos. O estágio, através da observação e realização de consultas, também me permitiu desenvolver uma melhor relação profissional adquirindo métodos de comunicação mais adequados para cada paciente de acordo com a sua faixa etária.

Na primeira fase do estágio tive oportunidade de assistir à realização das consultas para adquirir as bases e os conhecimentos necessários e realizei Exames Complementares de Diagnóstico. Após me sentir confortável, segura e confiante, foi-me dada a oportunidade de realizar, autonomamente, as consultas. As mesmas foram realizadas, sempre, com a

supervisão da minha orientadora, que me colocou à vontade para esclarecer qualquer dúvida que me pudesse surgir no decorrer da consulta.

No decorrer do período de estágio tive, ainda, a oportunidade de participar em três Ações de Prevenção Visual realizadas em Escolas de Ensino Básico, em Infantários e numa Feira de Saúde no distrito de Viseu. Tais experiências permitiram-me integrar num programa de sensibilização, consciencialização e promoção da saúde visual. Para além destes eventos foi uma mais-valia, a Clínica Dr. Ergo-Grupo Ergovisão, apresentar um vasto número de Clínicas e Unidades Comerciais na região de Viseu (e não só) onde tive o privilégio de poder conhecer algumas e que me ofereceram uma visão mais ampla das diferentes realidades populacionais. Para complementar, integrei uma equipa responsável pela gestão da publicação das redes sociais de uma página da Clínica Dr. Ergo, onde não só adquiri muito conhecimento através da pesquisa e posterior elaboração da informação para exposição ao público, como também senti a responsabilidade de trabalhar em grupo.

Durante os seis meses de estágio, tive a oportunidade de ver e analisar casos clínicos muito interessantes, dos quais seleccionei três para incluir no presente relatório.

Um dos casos seleccionados está incluído na especialidade de Contactologia Avançada, mais concretamente, Ortoqueratologia. O outro caso clínico trata-se de uma anomalia da Visão Binocular-Síndrome de Insuficiência de Convergência. E, por último, seleccionei um caso clínico de patologia ocular relacionada com a suspeita de alterações na visão induzidas por um AVC. Em relação a este caso, foi devidamente encaminhado para a especialidade de Oftalmologia. Em cada um dos casos foram analisados e discutidos os dados clínicos e foi determinado aquele que seria o melhor tratamento e/ou acompanhamento possíveis.

Capítulo 2

Ortoqueratologia na correção da miopia

2.1. Introdução

A miopia é um erro refrativo muito comum, que afeta a visão de longe e ocorre devido ao excesso de potência da córnea ou do cristalino, ou devido ao comprimento anormal do globo ocular. De acordo com este alongamento excessivo, os raios de luz em vez de serem focados diretamente na retina, são focados à frente da mesma, resultando assim a desfocagem das imagens (2,3).

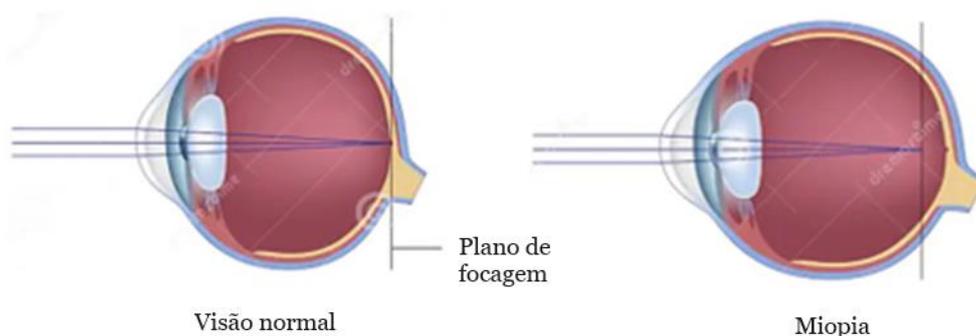


Figura 2.1. Condições refrativas. Adaptado de (4).

A córnea é uma estrutura ocular transparente e avascular, responsável pelo maior poder refrativo do olho. Encontra-se localizada no segmento anterior do globo ocular e é constituída por seis camadas, sendo o epitélio a camada mais externa e com grande capacidade de moldagem. A sua forma está diretamente relacionada com a acuidade visual (2).

A Ortoqueratologia corresponde a um tratamento para a correção da miopia, muito eficaz e seguro e tem como objetivo a moldagem da córnea para alterar a refração ocular com a aplicação programada de lentes de contacto. Trata-se de uma terapia cujos efeitos são totalmente reversíveis, exceto em caso de seqüela de infeção ocular com perda de visão, algo raro mas não impossível. Este procedimento é realizado através da utilização noturna de lentes de contacto rígidas altamente permeáveis aos gases (RGP) com uma geometria inversa, que se adaptam na córnea de forma plana. Este processo resulta na correção temporária do erro refrativo durante o dia. O efeito do tratamento no epitélio corneal é o adelgaçamento na zona central e espessamento na zona paracentral. Relativamente ao

estroma, verifica-se um ligeiro edema paracentral e o endotélio não manifesta alteração alguma (3,5–7).

As lentes de contacto Paragon CRT 100 são lentes RGP de geometria inversa para a terapia refrativa da córnea e são indicadas para a correção total de miopia até -6.00D e para correção parcial de astigmatismo até 1.50D (sucesso aproximadamente de 50%), diâmetros pupilares inferiores a 6 mm em condições escotópicas e sem problemas oculares (8). A Ortoqueratologia ainda não é suficientemente eficaz em relação a erros refrativos, miopia e astigmatismo, mais elevados e hipermetropia.

Atualmente estas lentes são desenvolvidas com a inserção de quatro a cinco curvaturas, sendo estas obtidas através da incorporação de curvaturas de alinhamento periférico, que visam melhorar a centragem da lente. Para uma boa adaptação, e para além da topografia da córnea pré-tratamento, é necessário ter topografias da córnea em tratamento para, através dos valores medidos nesta, se realizar uma otimização da adaptação da lente, proporcionando um acompanhamento mais preciso da resposta corneana (3,8).

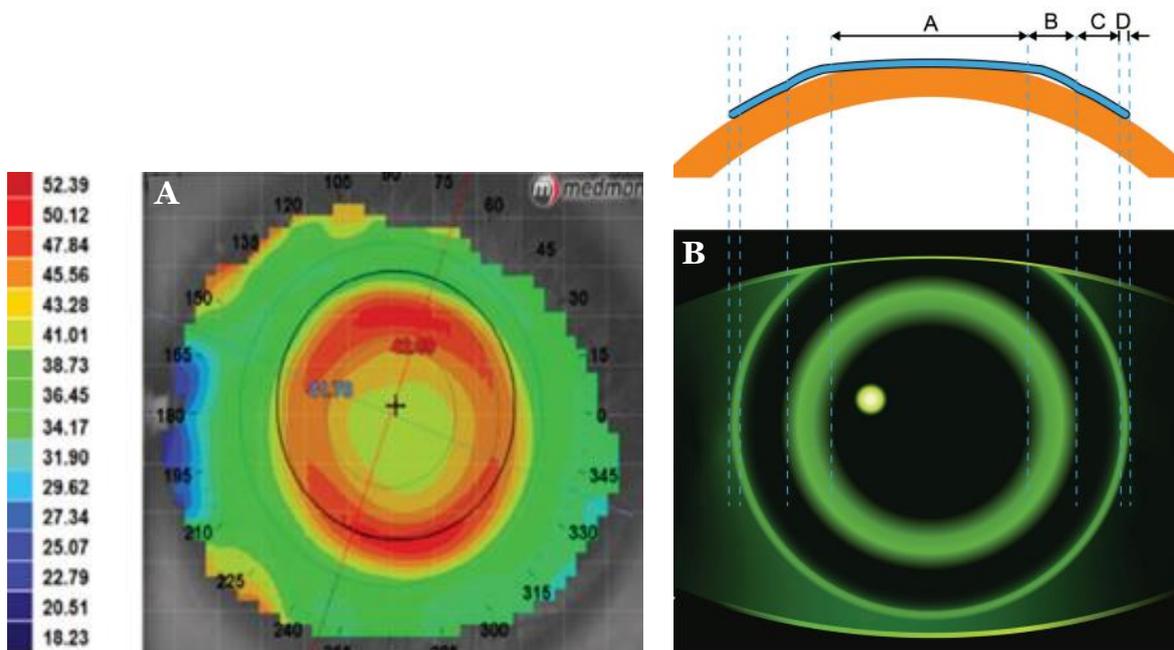


Figura 2.2(a) Mapa de curvatura tangencial expectável numa boa adaptação da lente; Figura 2.2(b) Secção transversal de uma lente e padrão de fluoresceína típicos de uma boa adaptação. A: Curva Base (BC); B: Curva Reversa (RC); C: Curva de Alinhamento (AC); D: Curva Periférica (PC). Adaptado de (9).

A zona de tratamento, ou seja, a zona central vai ser aplanada de forma a ser induzida a redução refrativa e a zona de apoio, ou seja, a zona periférica (mais fechada) vai permitir uma maior estabilidade e centragem da lente.

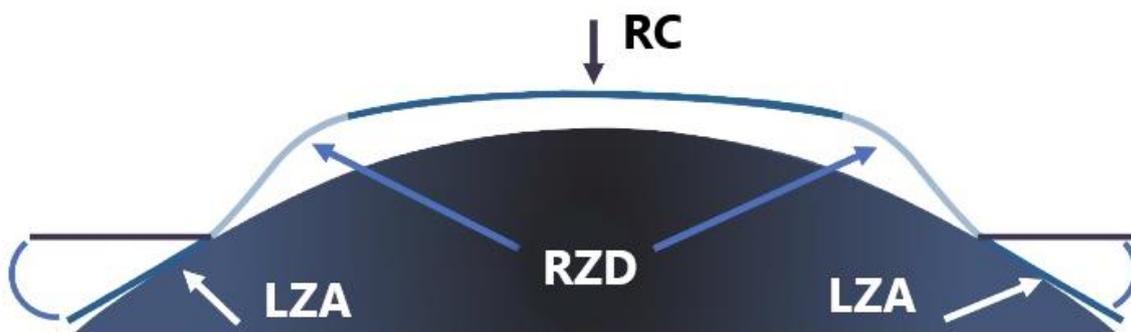


Figura 2.3. Parâmetros ajustáveis de uma lente Paragon CRT 100. RC: Raio de curvatura (zona de tratamento); LZA: ângulo da zona de apoio (zona de apoio); RZD: Profundidade da zona de retorno (zona de reserva lacrimal). Adaptado de (1).

2.2. Descrição dos dados clínicos obtidos na consulta

2.2.1. Anamnese

Paciente do sexo feminino, com 24 anos de idade, raça caucasiana e gestora, apresentou-se na Clínica Dr. Ergo em Viseu, no dia 2 de fevereiro de 2023 para a realização de uma consulta de Optometria. O seu objetivo era iniciar o tratamento de Ortoqueratologia, pois gostava de mudar de profissão para Guarda Nacional Republicana (GNR) e necessitava de preencher pré-requisitos para entrada na mesma com sucesso. Um dos requisitos para a sua entrada nesta profissão é ter uma boa Acuidade Visual sem compensação ótica alguma.

A sua última consulta foi realizada em 2021, na qual lhe prescreveram a atual compensação ótica em lentes oftálmicas e em lentes de contacto (LC). Utiliza LC há, aproximadamente, 7 anos e está muito satisfeita com a utilização das mesmas. A mudança do método de correção, está diretamente associada ao referido anteriormente. Ou seja, não por opção, mas por uma questão de obrigatoriedade.

A paciente refere tomar medicação para a ansiedade, não apresentando historial médico ocular. Relativamente ao historial ocular familiar revela ser negativo e ao nível da saúde geral familiar, apenas, sinalizou o caso da bisavó que tinha Diabetes.

2.2.2. Dados Optométricos

Compensação habitual em LO $\left\{ \begin{array}{l} \text{OD: } -3.75\text{D} \\ \text{OE: } -3.25-0.25 \times 180^\circ \end{array} \right.$

Compensação habitual em LC $\left\{ \begin{array}{l} \text{OD: } -3.75\text{D} \\ \text{OE: } -3.25\text{D} \end{array} \right.$

Autorefratômetro $\left\{ \begin{array}{l} \text{OD: } -3.50-0.50 \times 61^\circ \\ \text{OE: } -2.75-0.25 \times 101^\circ \end{array} \right.$

PIO (17h30m) $\left\{ \begin{array}{l} \text{OD: } 9.0 \text{ mmHg} \\ \text{OE: } 9.0 \text{ mmHg} \end{array} \right.$

Retinografia: Sem alterações em ambas as retinas.

Biomicroscopia: Ambos os meios óticos se apresentavam transparentes e sem alterações nas estruturas oculares externas.

Avaliação pupilar: PIRRLA

AVcc Longe $\left\{ \begin{array}{l} \text{OD: } 1.0 \text{ decimal} \\ \text{OE: } 1.0 \text{ decimal} \end{array} \right.$

Subjetivo binocular e AV $\left\{ \begin{array}{l} \text{OD: } -4.00D (1.2^{-2/5} \text{ decimal}) \\ \text{OE: } -3.50-0.25 \times 180^\circ (1.2^{-2/5} \text{ decimal}) \end{array} \right.$ AO: 1.2 decimal

CT $\left\{ \begin{array}{l} \text{L: } \text{ortoforia} \\ \text{P: } \text{ortoforia} \end{array} \right.$

PPC: 4cm

MEO: Normais

2.3. Análise dos dados

Após a decisão da paciente em iniciar o tratamento de Ortoqueratologia, procedeu-se à atualização do erro refrativo e à realização de uma topografia corneana. Este Exame Complementar permitiu obter um mapa topográfico de curvatura tangencial da córnea de ambos os olhos (Figura 2.4), de maneira a ser possível avaliar as suas características e verificar se estas correspondiam a todos os pré-requisitos do tratamento. Avaliaram-se, assim, os raios mais planos da córnea de ambos os olhos e com base nesses valores, no erro refrativo e com o auxílio da tabela do fornecedor (imagem encontra-se no ANEXO I), selecionou-se a lente de teste com que se iria dar início ao tratamento.

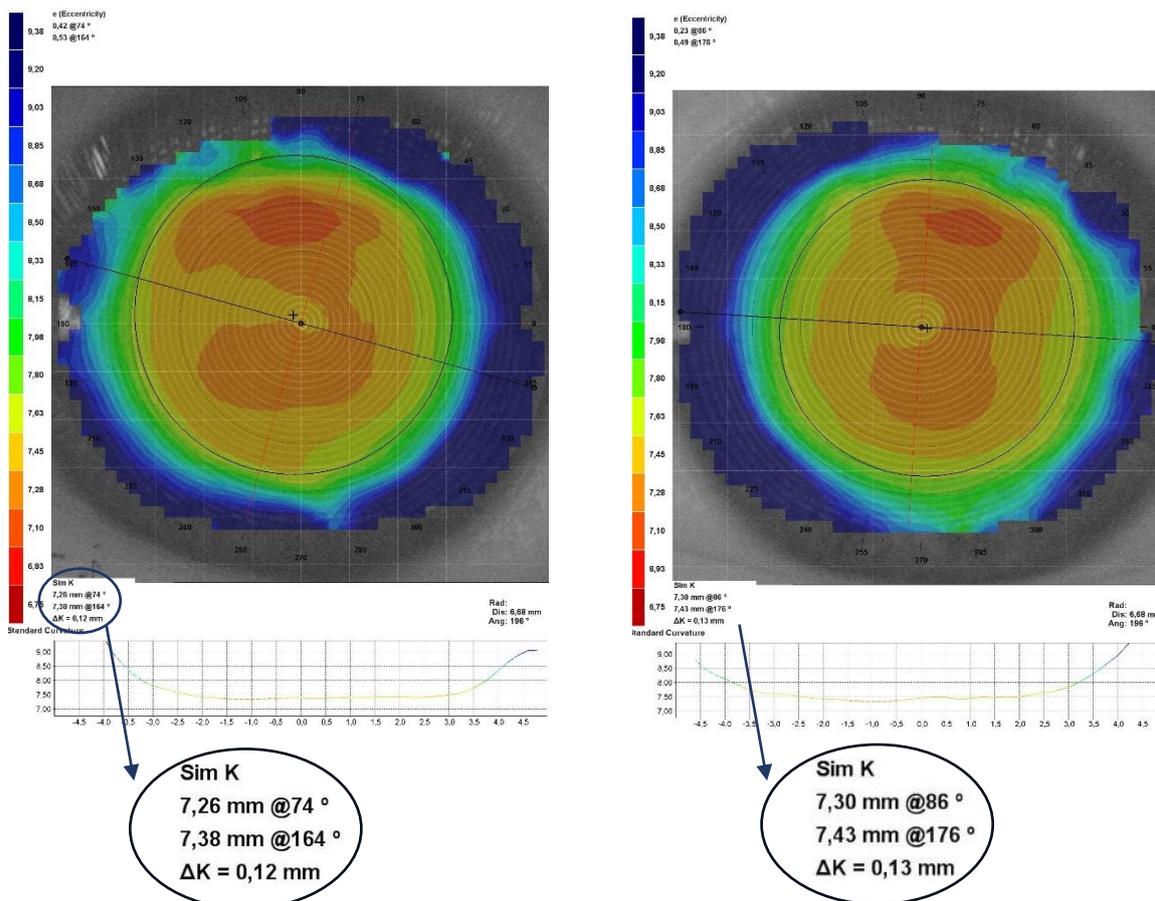


Figura 2.4. Mapas topográficos de raios de curvatura tangencial, do OD e OE, respetivamente, obtidos na primeira consulta. (Imagens cedidas pela Clínica Dr. Ergo)

Durante a avaliação da AV e para se otimizar os resultados ao longo do dia, sem a necessidade de a paciente recorrer a qualquer tipo de compensação ótica, decidiu-se incrementar uma potência de -0.50D, binocularmente. Deste modo, obtém-se uma margem de erro que irá compensar eventuais astigmatismos residuais que possam permanecer, não comprometendo de qualquer forma os resultados do tratamento.

Em resumo, os dados do OD e do OE são os seguintes, respetivamente:

- Pw: -4.00 D
- Pw com +(-0.50D): -4.50D
- Flat K: 7.38mm,
- Pw: -3.50D
- Pw com +(-0.50D): -4.00D
- Flat K: 7.43mm,

As lentes recomendadas pela tabela do fornecedor (Anexo I) para iniciar o tratamento deveriam apresentar os parâmetros descritos na tabela 2.1:

Tabela 2.1. Parâmetros das lentes recomendadas pelo fornecedor, tendo em conta o erro refrativo e os raios mais planos da córnea de ambos os olhos.

	OD	OE
RC	8.30 mm	8.30 mm
RZD	575 μ m	550 μ m
LZA	34'	34'

2.4. Plano de tratamento e resultados obtidos

- 16 de fevereiro de 2023

Após quatorze dias da realização da primeira consulta, a paciente regressou à Clínica para iniciar o tratamento. Foram-lhe ensinadas as regras básicas de higiene e colocação das lentes de Ortoqueratologia. Dado a paciente ser usuária de LC descartáveis mensais, facilitou este processo, pois já tinha algumas bases acerca da utilização de lentes. Contudo, uma vez que estas lentes têm características diferentes relativamente às suas habituais, após a paciente conseguir colocá-las, aguardou-se uns minutos para a sua adaptação no olho. Inicialmente, dada a rigidez do material desta lente, é comum a paciente sentir algum desconforto.

Após aguardar alguns minutos até ficar relativamente confortável, colocou-se a fluoresceína para posterior observação e avaliação do padrão de tratamento (Figura 2.5) e mediu-se a AV com as lentes colocadas (Tabela 2.2).

Depois de se verificar que todos os resultados estavam de acordo com o pretendido, finalizou-se a consulta ensinando à paciente o melhor método para fazer a remoção das lentes. A paciente foi informada que deveria dormir com as lentes no mínimo 6 horas e que deveria voltar à Clínica no dia seguinte com as mesmas colocadas.

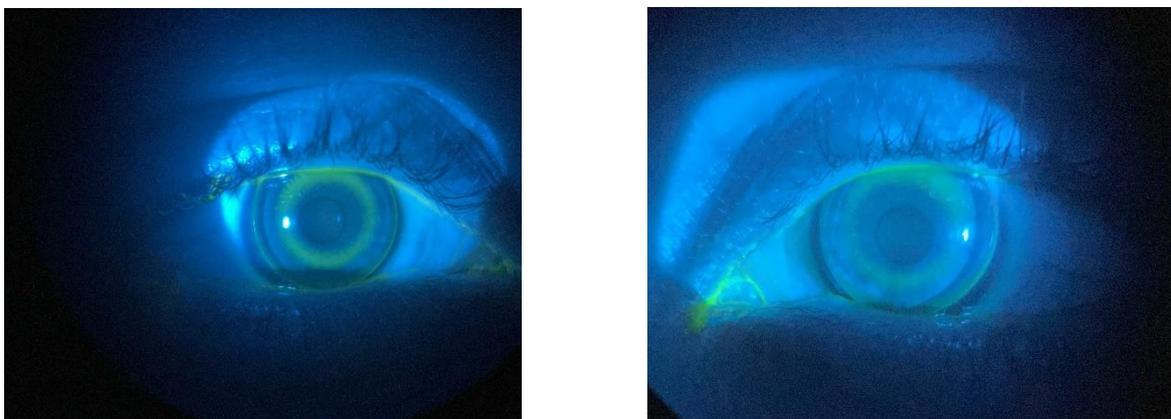


Figura 2.5. Padrão de fluoresceína do OD e OE, respetivamente, na adaptação das lentes selecionadas. (Imagens cedidas pela Clínica Dr. Ergo)

Tabela 2.2. Parâmetros das lentes adaptadas e respetiva AV após a colocação.

	Parâmetros da lente	AVcc
OD	8.30,575,34	1.0
OE	8.30,550,34	1.0

- 17 de fevereiro de 2023

Como combinado, a paciente regressou à Clínica na manhã seguinte com as lentes colocadas para se avaliar, novamente, a AV (Tabela 2.3) e todas as estruturas oculares. Posteriormente, realizou-se ainda uma nova Topografia Corneana sem as lentes (Figura 2.6) para se perceber o impacto das mesmas na córnea após a primeira noite e se estas estavam a atuar na zona de tratamento.

Tal como pretendido verificou-se que a lente se encontrava bem posicionada em ambos os olhos. Estas conclusões foram possíveis de observar através das topografias corneanas realizadas com as lentes, onde existe uma região mais alaranjada em forma de anel bem centrado ao redor da zona central, e através do padrão de fluoresceína onde também era visível um anel bem definido e centrado em volta da zona pupilar. A complementar estes dados a AV atingida era de 1.0, o que indicava também uma boa adaptação.

Tabela 2.3. Parâmetros das lentes adaptadas e respetiva AV com as lentes, após a primeira noite de tratamento.

	Parâmetros da lente	AVcc
OD	8.30,575,34	1.0
OE	8.30,550,34	1.0

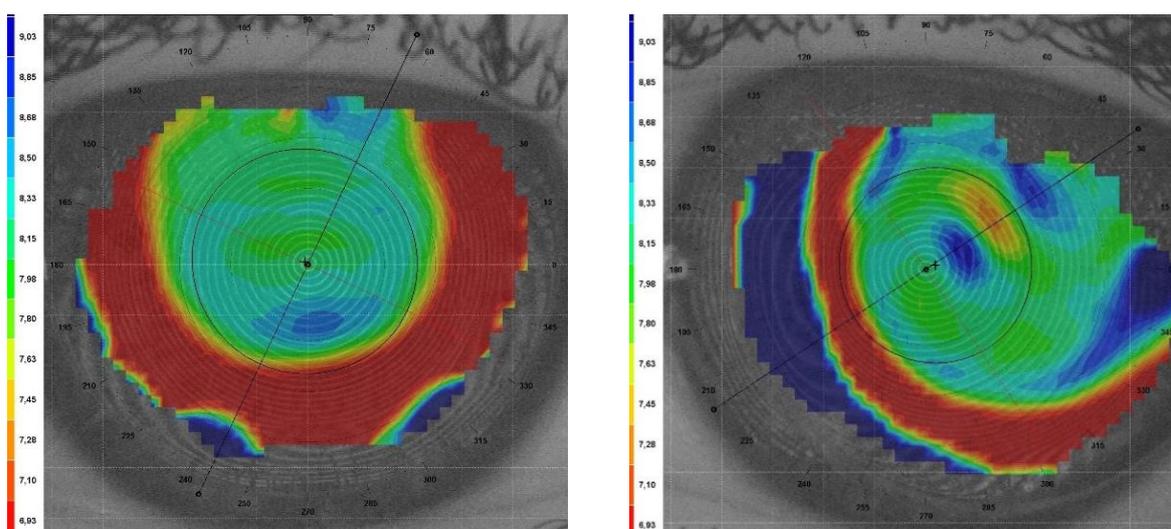


Figura 2.6. Mapas topográficos de raios de curvatura tangencial do OD e OE, respetivamente, sem a lente, após a primeira noite de tratamento. (Imagens cedidas pela Clínica Dr. Ergo)

Através das topografias corneanas realizadas sem as lentes colocadas, já é possível observar uma ligeira alteração da córnea de ambos os olhos, onde se verifica um achatamento central confirmado pela cor mais esverdeada, correspondente à zona de tratamento da lente. Ao redor é visível novamente uma zona com tons mais avermelhados em forma de anel que permite avaliar a centragem da lente.

Posteriormente, mediu-se a AV sem as lentes e realizou-se uma sobre refração (Tabela 2.4).

Tabela 2.4. Parâmetros das lentes adaptadas e respetiva AV sem as lentes, após a primeira noite de tratamento.

	Parâmetros da lente	AVsc	SRx	AV SRx
OD	8.30,575,34	0.4 ^{-3/5}	-2.00D	1.2 ^{-1/5}
OE	8.30,550,34	0.32	-2.25D	1.0

Assim, foi possível determinar que o erro refrativo ainda estava presente, apesar de ter diminuído para metade (era esta a previsão), e ofereceu-se à paciente LC descartáveis diárias com essa mesma graduação para usar temporariamente.

- 23 de fevereiro de 2023

Passados seis dias desde a última consulta, a paciente regressou à Clínica sem as lentes para realizar uma nova avaliação.

A consulta teve início com a observação ao Biomicroscópio de todas as estruturas oculares externas, que se apresentavam saudáveis, e depois procedeu-se à realização da Topografia Corneana (Figura 2.7) e à medição da AV e posterior sobre refração (Tabela 2.5).

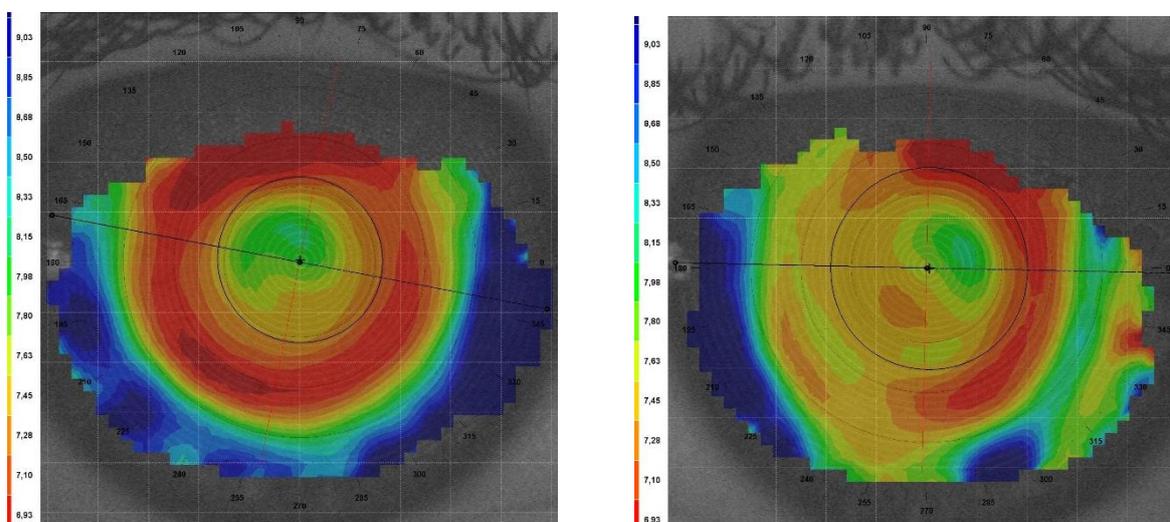


Figura 2.7. Mapas topográficos de raios de curvatura tangencial do OD e OE, respetivamente, sem a lente, obtidos na segunda consulta. (Imagens cedidas pela Clínica Dr. Ergo).

Na observação das novas topografias realizadas, foi possível verificar que a lente continuava a exercer a sua função adequadamente, indicando o padrão de cores, novamente, uma região mais plana na zona central e uma centragem adequada em ambos os olhos.

Tabela 2.5. Parâmetros das lentes adaptadas e respetiva AV sem as lentes, após seis dias de tratamento.

	Parâmetros da lente	AVsc	SRx	AV SRx
OD	8.30,575,34	$0.8^{+2/5}$	-0.50D	1.0
OE	8.30,550,34	$0.8^{-1/5}$	-0.50D	$1.0^{-1/5}$

Tendo em conta que o erro refrativo ainda persistia, embora reduzido para, sensivelmente, 1/4 do valor obtido na última consulta, a paciente levou lentes descartáveis diárias com a graduação obtida pela nova sobre refração.

- 28 de fevereiro de 2023

A quarta consulta ocorreu 12 dias após o início do tratamento. Iniciou-se a mesma, uma vez mais, com a realização da Topografia Corneana (Figura 2.8) que continuava a revelar um padrão adequado, de acordo com o objetivo do tratamento, e posterior medição da AV e sobre refração (Tabela 2.6).

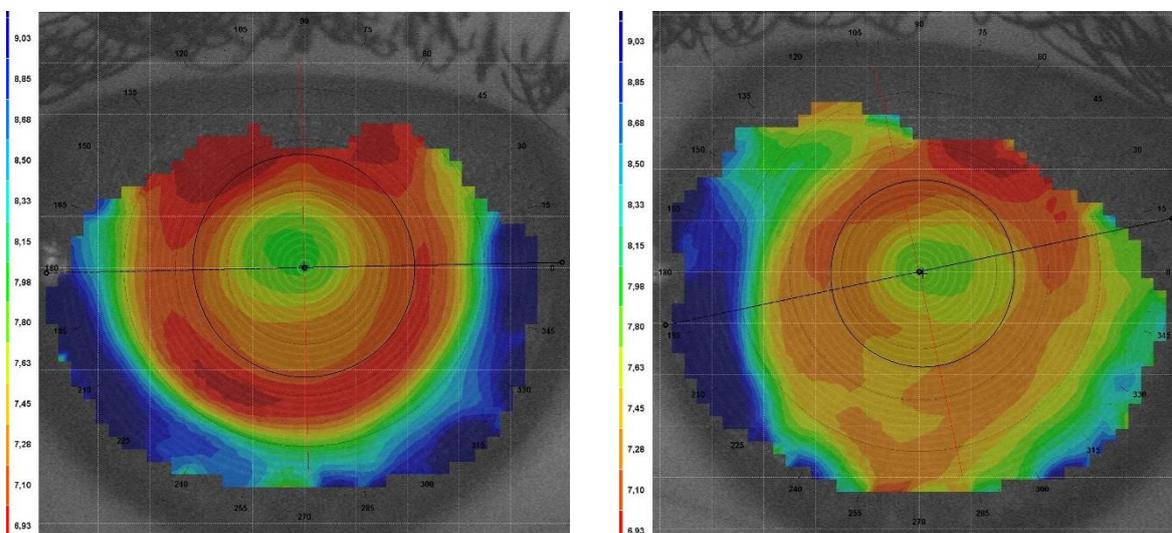


Figura 2.8. Mapas topográficos de raios de curvatura tangencial do OD e OE, respetivamente, sem a lente, obtidos na terceira consulta. (Imagens cedidas pela Clínica Dr. Ergo).

Tabela 2.6. Parâmetros das lentes adaptadas e respetiva AV sem as lentes, após 12 dias de tratamento.

	Parâmetros da lente	AVsc	SRx	AV SRx
OD	8.30,575,34	$1.0^{-1/5}$	-0.25D	1.2
OE	8.30,550,34	0.8	-0.50D	1.2

Nesta fase de tratamento a paciente já atinge uma boa AV. Todavia, ainda necessita de uma compensação que, apesar de reduzida, faz diferença na sua AV final.

Dado que com a devida correção a paciente consegue atingir uma AV de 1.2, decidiu-se fazer algumas alterações nos parâmetros das lentes.

Assim, por cada -0.25D incrementou-se 0.10mm no RC seguido de um aumento no LZA por cada 0.20mm de aumento no RC, com o objetivo de se aumentar a área de toque da lente sobre a córnea e, deste modo, não interferir com o diâmetro pupilar.

A paciente levou as novas lentes com os seguintes parâmetros (Tabela 2.7).

Tabela 2.7. Parâmetros das novas lentes.

	OD	OE
RC	8.40 mm	8.50 mm
RZD	575 μm	550 μm
LZA	34'	35'

- 8 de março de 2023

Dez dias após o uso das novas lentes, a paciente voltou à Clínica para realizar a sua avaliação e perceber se seriam estas as lentes definitivas ou se teriam de ser retificadas.

Procedeu-se aos passos habituais da consulta.

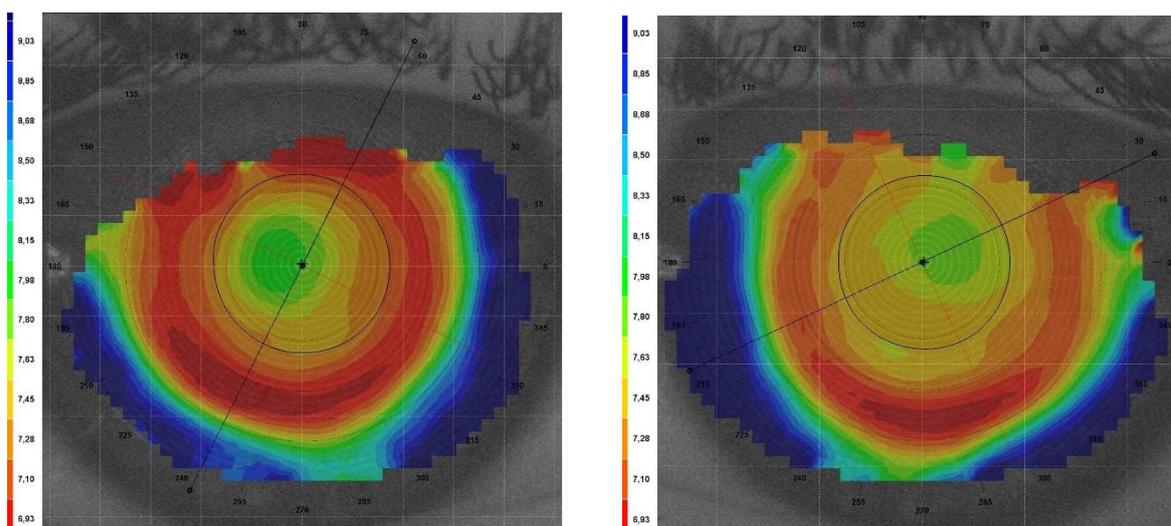


Figura 2.9. Mapas topográficos de raios de curvatura tangencial do OD e OE, respetivamente, sem a lente, obtidos na quarta consulta. (Imagens cedidas pela Clínica Dr. Ergo).

As topografias corneanas indicam uma boa adaptação das lentes em ambos os olhos. É visível uma região central aplanada, indicada pela cor esverdeada e um anel avermelhado em toda a sua periferia.

Tabela 2.8. Parâmetros das lentes adaptadas e respetiva AV sem compensação, após dez dias com as novas lentes.

	Parâmetros da lente	AVsc	SRx	AV SRx
OD	8.40,575,34	1.2	-	-
OE	8.50,550,35	1.2	-	-

Com estas novas lentes a paciente conseguiu atingir uma AV de 1.2, não necessitando de qualquer tipo de compensação ao longo do dia.

Para garantir que o tratamento ficava concluído com sucesso reagendou-se apenas uma última consulta de reavaliação final.

- 15 de março de 2023

Passada uma semana desde a última consulta, a paciente dirigiu-se, como combinado, à Clínica manifestando satisfação com o resultado das lentes, sentido uma visão nítida durante o dia. Procedeu-se à medição da AV para se confirmar os valores da mesma e observou-se as estruturas oculares.

Tabela 2.9. Parâmetros das lentes adaptadas e respetiva AV sem compensação, após dezassete dias com as lentes selecionadas para finalizar o tratamento.

	Parâmetros da lente	AVsc	SRx	AV SRx
OD	8.40,575,34	1.2	-	-
OE	8.50,550,35	1.2	-	-

Dada a AV ser de 1.2 sem necessidade de qualquer compensação, deu-se por concluído este procedimento com sucesso, estando a paciente muito satisfeita com os resultados obtidos, como se referiu anteriormente.

Finalizou-se a consulta, informando e aconselhando a paciente a fazer a avaliação anualmente, por prevenção. Em caso de sintomatologia (desconforto, perda de AV, etc, ...), deve dirigir-se à Clínica antes da data prevista. Reforçou-se ainda a necessidade de manter as lentes sempre bem higienizadas e ter o especial cuidado de não as trocar, OD e OE.

2.5. Discussão do caso

A Ortoqueratologia é considerada uma terapia refrativa totalmente reversível, salvo casos raros de sequelas por infeção ocular, permitindo a correção temporária do erro refrativo durante o dia. É capaz de proporcionar mudanças na forma da córnea através da utilização

de lentes de contacto rígidas, com uma geometria inversa que se adaptam na córnea planamente (3,5–7). Alguns dos efeitos adversos deste tipo de terapia, estão associados a lesão epitelial superficial, à aderência da lente, a depósitos intracorneais, à erosão corneal por inadequado manuseamento, à hipo ou hipercorreção, indução de astigmatismo por descentramento, à regressão diurna do efeito da terapia e a situações de inflamação ou infeção. A Ortoqueratologia tem de ser bem acompanhada de forma a se evitar quaisquer efeitos adversos provenientes da terapia e otimizar todo o potencial da mesma, promovendo uma boa AV e saúde ocular.

No caso aqui apresentado, a paciente pretendia iniciar o tratamento de Ortoqueratologia pois tinha miopia, que queria ver resolvida sem a utilização de qualquer tipo de correção durante o dia. Tendo isso em conta, procedeu-se primeiramente à determinação exata do seu erro refrativo, que revelou valores considerados aceitáveis ao tratamento e, para além disso, foi ainda necessário a realização de um conjunto de exames que permitiram avaliar se a paciente era realmente uma boa candidata. Para tal, efetuaram-se medições da AV, da superfície corneana com as respetivas topografias, e ainda uma avaliação de todas as suas estruturas oculares externas. Todos estes pontos estavam a favor da paciente e portanto, após este processo selecionaram-se as lentes mais adequadas para iniciar o tratamento.

Para tal, foram utilizadas lentes Paragon CRT 100, que são desenhadas com uma geometria inversa e apresentam quatro curvaturas com três áreas específicas de tratamento (Figura 3). A curva base (BC) representa a área da lente que está em contacto com a córnea e que irá exercer a pressão necessária para a aplanar e a curva de alinhamento (AC) tem a função de centrar e estabilizar a lente. Existe também a curva reversa (RC) que é responsável pela remodelagem da camada externa da córnea e ainda a curva periférica (PC) que permite as trocas lacrimais e facilita na remoção da lente (6).

As lentes apresentavam três parâmetros específicos que foram escolhidos de acordo com o erro refrativo e características corneais da paciente, e que ao longo do tratamento necessitaram de ser alterados, para melhorar os resultados. Esses parâmetros ajustáveis são o raio de curvatura (RC) que permite alterar a potência da lente, a profundidade da zona de retorno (RZD) que possibilita a alteração da altura sagital, permitindo o controlo da entrada lacrimal e ainda o ângulo da zona de apoio (LZA) que permite ajustar os bordos da lente melhorando a centragem da mesma. Neste caso, foi necessário modificar o RC de ambos os olhos de maneira a melhorar a AV da paciente, e o LZA do OE, para que o aumento do RC não interferisse com a centragem da lente.

Assim, a Topografia Corneana, o fluorograma e a sobre refração foram os elementos-chave para o sucesso da adaptação das lentes de Ortoqueratologia, e que foram sempre tidos em conta no decorrer de todas as consultas realizadas.

Concluiu-se o caso com muito sucesso, a paciente sentiu-se confortável e satisfeita e acima de tudo os resultados foram bem visíveis. Assim, com base neste caso clínico e nos valores obtidos no mesmo, pode-se concluir que a Ortoqueratologia é um procedimento eficaz e seguro e que a seleção adequada da lente tem excelentes resultados logo a partir da primeira utilização.

Capítulo 3

Insuficiência de Convergência

3.1. Introdução

A visão binocular (VB), é uma habilidade muito importante que o ser humano adquire e que consiste, resumidamente, na capacidade de observar uma só imagem com base em duas imagens distintas provenientes de cada um dos olhos, permitindo uma visão nítida e única. Quando esta habilidade se encontra comprometida por algum motivo, começam a surgir alguns sintomas característicos, que devem ser valorizados. Excluindo, primeiramente, a possibilidade dessa sintomatologia ser proveniente de erros refrativos e/ou patológicos, deve-se então realizar uma avaliação mais detalhada e pormenorizada dos sistemas acomodativo, oculomotor e binocular, de forma a se analisar e perceber o que está realmente a afetar a visão.

A VB é extremamente importante, pois é através dela que temos acesso às diferentes percepções visuais e pode ser dividida em três graus distintos, sendo eles: a percepção macular simultânea, a fusão e ainda a estereopsia (10).

Caso existam suspeitas de alterações neste setor da visão, deve-se assim realizar uma análise mais profunda através de vários testes disponíveis para esse efeito, com o objetivo de recolher o máximo de valores possíveis que permitam obter o melhor diagnóstico com o maior número de certezas e com brevidade.

Uma das possíveis alterações da VB é ao nível da convergência, correspondendo esta ao movimento simultâneo e coordenado de ambos os olhos para dentro para focar um objeto próximo. Quando a convergência está afetada, esse movimento fica comprometido podendo dar origem a diversos sintomas que, normalmente, têm tendência a ser verificados em tarefas que requerem o uso da visão de perto.

As disfunções visuais que são afetadas por anomalias da convergência são o excesso de convergência (EC) e a insuficiência de convergência (IC). No caso clínico em específico, a disfunção visual que irá ser abordada é a IC.

A IC é uma disfunção binocular de natureza não estrábica muito comum, sendo caracterizada pela presença de uma grande dificuldade, ou até mesmo incapacidade, em realizar um movimento de convergência adequado na fixação de objetos próximos, necessário para manter a visão desse mesmo objeto nítida e única. Normalmente, esta

condição está associada a sintomas de cefaleias, fadiga, astenopia, tensão ocular, diplopia e dificuldades visuais na realização de tarefas em visão próxima (11,12). Nestes casos, o que se verifica, normalmente, para além da sintomatologia referida, são alguns sinais clínicos característicos, tais como a existência de um ponto próximo de convergência (PPC) afastado, um desvio exofórico ao perto superior ao de longe, valores de vergência fusional positiva (VFP) reduzidos, essencialmente, ao perto, uma baixa relação AC/A e também um resultado MEM baixo (12,13).

O tratamento deste problema visual passa por uma série de procedimentos que têm como objetivo fortalecer e melhorar a coordenação ocular de maneira a proporcionar ao paciente uma convergência mais adequada. Para isso, existe um tratamento sequencial recomendado que passa por uma combinação de terapia visual passiva com terapia visual ativa. Assim sendo, a terapia visual passiva pode incluir a abordagem de conselhos de ergonomia e higiene visual, a correção do erro refrativo, a adição de lentes e a prescrição prismática. Em contrapartida, a terapia visual ativa, engloba um conjunto de exercícios realizados em consultório, complementados com exercícios realizados em casa. No último ponto desta sequência temos ainda a cirurgia, contudo, raramente se considera como uma opção devido a altos riscos de sintomas secundários associados (12).

3.2. Descrição dos dados clínicos obtidos na consulta

3.2.1. Anamnese

No passado dia 11 de janeiro de 2023, o paciente do sexo feminino, com 10 anos de idade e raça caucasiana, apresentou-se na Clínica Dr. Ergo em Viseu, para a realização de uma consulta de Optometria pois apresentava sintomas de dor de cabeça na região frontal e tensão ocular forte, essencialmente, ao final do dia de escola. A paciente frequenta o 5º ano de escolaridade desde setembro de 2022 e refere que foi há, aproximadamente, 2 meses que surgiram os sintomas acima indicados. Em conversa com os pais, estes revelaram que a paciente tem alguns problemas de concentração e compreensão na leitura.

Relativamente à consulta de Optometria, é a primeira vez que realiza, não utilizando por isso qualquer tipo de compensação ótica. Os pais referem que a criança é saudável, não tem problema algum de saúde, nem toma qualquer tipo de medicação. Relativamente ao historial médico e ocular familiar é negativo.

3.2.2. Dados optométricos

Autorefratômetro $\left\{ \begin{array}{l} \text{OD: } -0.25-0.50 \times 173^\circ \\ \text{OE: } -0.75 \times 11^\circ \end{array} \right.$

PIO (11h30m) $\left\{ \begin{array}{l} \text{OD: } 13.0 \text{ mmHg} \\ \text{OE: } 16.0 \text{ mmHg} \end{array} \right.$

Retinografia: Sem alterações em ambas as retinas.

Biomicroscopia: Meios óticos transparentes e sem alterações nas estruturas oculares externas.

Avaliação pupilar: PIRRLA

AVsc Longe $\left\{ \begin{array}{l} \text{OD: } 1.0^{-2/5} \text{ decimal} \\ \text{OE: } 1.0^{-3/5} \text{ decimal} \end{array} \right.$ AO: 1.0 decimal

Subjetivo binocular e AV $\left\{ \begin{array}{l} \text{OD: } -0.25 \times 180^\circ \text{ (1.0 decimal)} \\ \text{OE: } -0.25 \times 5^\circ \text{ (1.0 decimal)} \end{array} \right.$ AO: 1.0 decimal

CT $\left\{ \begin{array}{l} \text{L: ortoforia} \\ \text{P: } 14\Delta \text{ exoforia} \end{array} \right.$

VFNp: -/17/14

VFPp: -/ 9/5

MEO: Normais

Retinoscopia MEM: +0.50D

AA (push-up) monocular: 12 D

PPC (com régua de RAF): 16 cm (valor rutura)

Estereopsia: 40''

3.3. Análise dos dados, diagnóstico e tratamento do caso clínico

3.3.1. Análise e diagnóstico

Iniciando a análise deste caso, podemos observar pela breve anamnese realizada à paciente, que esta apresenta alguns sintomas relacionadas com o uso da visão de perto, principalmente na leitura, que são sintomas bastante característicos de um possível problema vergencial e/ou acomodativo. Este ponto de partida dá-nos então algumas bases para a restante análise do caso.

Realizando uma análise mais detalhada de todos os dados optométricos obtidos na consulta, pode-se observar que a paciente apresenta uma AV inicial sem correção de $1.0^{-2/5}$ e $1.0^{-3/5}$, OD e OE, respetivamente. Após a realização do exame subjetivo, obteve-se uma compensação de cilindro negativo, $-0.25 \times 180^\circ$ e $-0.25 \times 5^\circ$ para o OD e OE, respetivamente, melhorando ligeiramente a AV para 1.0 em ambos os olhos.

Com o objetivo de avaliar a saúde ocular e perceber se não havia patologia alguma associada, realizou-se um conjunto de exames tais como a medição da Pressão Intraocular, Retinografia, Biomicroscopia, movimentos oculares e ainda uma avaliação pupilar, não se verificando alterações nas estruturas observadas.

Para avaliar a VB de forma mais aprofundada, realizou-se um outro conjunto de testes acomodativos e vergenciais. Deste modo, nos exames direcionados para o sistema vergencial verificou-se que o valor de rutura do PPC, de 16 cm, se encontra elevado. Ao realizar o CT, a paciente apresenta uma exoforia elevada ao perto, sendo esta quantificada com uma régua de prismas num desvio de magnitude 14Δ . Tendo em conta estas alterações, efetuou-se a medição das vergências fusionais negativas e positivas ao perto, onde se pode concluir que existem alterações ao nível dos valores da rutura das VFP, estando baixos, podendo resultar em problemas de fusão binocular e originar diversos sintomas tais como diplopia, fadiga e desconforto visual.

Por último, e com o objetivo de avaliar a resposta acomodativa da paciente, realizou-se a Retinoscopia MEM, e a Amplitude de Acomodação (AA) com o método push-up. Ambos os testes apresentaram valores dentro da norma e de acordo com a idade da paciente, o que nos permite descartar a possibilidade da existência de algum problema acomodativo associado.

Concluída a análise de todos os dados referidos anteriormente e fazendo uma ligação entre os mesmos e a sintomatologia inicialmente descrita, obtém-se então o diagnóstico de Insuficiência de Convergência.

3.3.2. Tratamento e resultados obtidos

Obtido o diagnóstico de Insuficiência de convergência, foi preciso analisar e ponderar qual o melhor tratamento para a resolução deste problema vergencial.

A sequência de tratamentos recomendados para esta Síndrome, passam, primeiramente, por uma abordagem dos conselhos de higiene e ergonomia visual, seguindo-se a correção do erro refrativo se este se justificar, e o desenvolvimento de um programa de terapia visual, tendo em conta a idade e a maturidade da paciente. Neste caso, como não se verifica a presença de desvio vertical algum nem existe um problema acomodativo associado, não é recomendável a prescrição de prismas nem a adição de lentes (10,12).

Tendo como base esta sequência, a primeira etapa para a resolução deste caso consistiu na implementação de conselhos de ergonomia e higiene visual, de maneira a tentar proporcionar à paciente uma maior e melhor conservação da sua saúde ocular e prevenir, precocemente, o aparecimento de patologias oculares. Para além disso, estas práticas também são uma boa forma de aumentar o rendimento visual e evitar o cansaço ocular para começar a reduzir os principais sintomas referidos pela paciente.

Adicionalmente, deve-se ter em atenção o erro refrativo da paciente, que apresenta um astigmatismo de $-0.25 \times 180^\circ$ e $-0.25 \times 5^\circ$, OD e OE, respetivamente. Uma vez que os valores refrativos são residuais e a diferença de AV é mínima, não se justifica compensar os mesmos.

Sendo assim, convergiu-se para a última etapa da sequência do tratamento, ou seja, para o programa de terapia visual. Todavia, antes de o colocar em prática, foi necessário fazer uma abordagem à paciente e aos seus pais, para os consciencializar da extrema importância da pontualidade nas sessões de terapia e do cumprimento e correta execução dos exercícios que, eventualmente, iriam ser prescritos para casa, após cada sessão em consultório.

A paciente e os pais compreenderam a importância deste tratamento para resolver ou atenuar os sintomas. Portanto, foi elaborado um plano de terapia visual com um conjunto de exercícios que atendem às necessidades de cada fase do tratamento. Este plano teve início em janeiro de 2023 tendo a duração de 10 semanas. Foi dividido em 3 etapas de evolução, cada uma delas com objetivos específicos de acordo com o problema em causa,

com um total de 12 sessões em consultório de, aproximadamente, 45 minutos cada. Este plano foi complementado com exercícios de manutenção realizados em casa, diariamente, e com uma duração de 20 minutos, aproximadamente.

Após o planeamento do programa de terapia visual, a primeira parte da sessão consistiu na consciencialização da paciente acerca dos mecanismos de feedback que iriam ser abordados ao longo das sessões de terapia e, como tal, foram-lhe expostos os seguintes mecanismos e a relação/associação que deveria ser feita:

- Diplopia: se a experienciar, a paciente deverá ter consciência que não estará a fazer um alinhamento correto dos olhos;
- Desfocagem: é um sinal de que o foco não está no plano correto, sendo necessário afastar ou aproximar o plano de trabalho;
- Supressão: está presente quando estão a ser realizados testes binoculares e não é possível ver uma imagem que se deveria conseguir ver;
- Brilho: Na ausência deste, poder-se-á estar na presença de uma supressão;
- Sensação de cinestesia: neste ponto, o objetivo é sentir as diferenças entre a convergência e divergência e ainda o relaxamento e estimulação da acomodação;
- Resposta SILO: resposta SI, respetiva à convergência, a paciente deve perceber a imagem estando mais pequena e aproximada; resposta LO, respetiva à divergência, a paciente deve visualizar uma imagem de dimensões maiores e mais afastada;
- Localização: recorre-se a um ponteiro para localizar a interceção dos eixos visuais;
- Paralaxe: é perceptível um movimento do alvo conforme a paciente também se move; (10)

A primeira fase, composta por um total de 6 sessões, teve como objetivo principal fazer uma normalização da amplitude de convergência, dado ser a amplitude afetada pela condição. Desse modo, foi necessário:

- 1º. Desenvolver um método de trabalho adequado à paciente
- 2º. Fazer uma consciencialização da paciente para os diferentes mecanismos de feedback usados no decorrer da terapia
- 3º. Desenvolver capacidades para convergir voluntariamente
- 4º. Normalizar as amplitudes de VFP e as amplitudes acomodativas, assim como desenvolver a capacidade para relaxar e estimular a acomodação.

Sendo assim, colocou-se então em prática o seguinte plano terapêutico:

Tabela 4.1. Fase I do plano de treino visual para o tratamento da Insuficiência de Convergência.

		Exercícios a fazer no consultório	Exercícios a fazer em casa
Fase I (6 sessões)	1ª e 2ª sessões	<ul style="list-style-type: none"> • Cordão de Brock com 2 bolas (tomar consciência) • Convergência forçada 	<ul style="list-style-type: none"> • Cordão Brock (2 bolas) • Convergência forçada
	3ª e 4ª sessões	<ul style="list-style-type: none"> • Cordão de Brock com 2 bolas • Anaglifos variáveis para convergência 	<ul style="list-style-type: none"> • Cordão Brock (2 bolas) • Cartas de Hart
	5ª e 6ª sessões	<ul style="list-style-type: none"> • Cordão de Brock sem bolas • Anaglifos variáveis para convergência • Cartas de Hart 	<ul style="list-style-type: none"> • Cordão Brock (sem bolas) • Estereogramas(gatos)

Concluídas as 6 sessões da primeira fase do tratamento, no final de 4 semanas, procedeu-se então à reavaliação dos parâmetros que se pretendem ver normalizados e os resultados obtidos foram:

- ✓ VFPP: -/14/7
- ✓ VFNP: -/18/14
- ✓ PPC: 7cm

No final desta etapa a paciente já demonstrava ter capacidades de convergência voluntária e uma boa flexibilidade de acomodação, sendo viável prosseguir para a segunda fase do tratamento.

A segunda fase, constituída por 3 sessões, teve como objetivo fazer uma normalização das flexibilidades vergências, tanto as negativas como positivas, e para isso foi necessário:

- 1º. Efetuar a normalização das amplitudes vergências fusionais negativas
- 2º. Desenvolver a normalização das flexibilidades das VFP seguido das flexibilidades das VFN

Tabela 4.2. Fase II do plano de treino visual para o tratamento da Insuficiência de Convergência.

		Exercícios a fazer no consultório	Exercícios a fazer em casa
	7ª sessão	<ul style="list-style-type: none"> • Anaglifos variáveis para divergência • Círculos excêntricos transparentes (divergência) 	<ul style="list-style-type: none"> • Cordão Brock (sem bolas) • Cartas de Hart

Fase II (3 sessões)	8ª sessão	<ul style="list-style-type: none"> • Anaglifos variáveis para convergência • Régua de aberturas com abertura simples (convergência) 	<ul style="list-style-type: none"> • Círculos excêntricos • Cartas de Hart
	9ª sessão	<ul style="list-style-type: none"> • Anaglifos variáveis para divergência • Régua de aberturas com abertura dupla (divergência) 	<ul style="list-style-type: none"> • Círculos excêntricos • Cartas de Hart

Finalizadas estas 3 sessões da segunda fase do tratamento, ao fim de 3 semanas, procedeu-se novamente a uma avaliação dos parâmetros avaliados anteriormente e obtiveram-se os seguintes resultados:

- ✓ VFPp: -/26/22
- ✓ VFNp: -/20/16
- ✓ PPC: 5cm

Após esta fase a paciente já apresentava facilidade em manter a convergência voluntária e conseguia realizar corretamente os exercícios de flexibilidade, podendo dar-se continuidade ao tratamento, restando apenas a terceira e última fase.

Para concluir o tratamento da melhor maneira, a terceira fase, constituída por mais 3 sessões, teve como objetivo final a integração de todas as habilidades e para tal foi necessário:

- 1º. Desenvolvimento das capacidades para alternar entre convergência e divergência
- 2º. Integrar exercícios que combinem vergências com acomodação e movimentos de versão e sacádicos

Tabela 4.3. Fase III do plano de treino visual para o tratamento da Insuficiência de Convergência.

		Exercícios a fazer no consultório	Exercícios a fazer em casa
Fase III (3 sessões)	10ª sessão	<ul style="list-style-type: none"> • Círculos excêntricos • Anaglifos variáveis convergência e divergência 	<ul style="list-style-type: none"> • Círculos excêntricos
	11ª sessão	<ul style="list-style-type: none"> • Círculos excêntricos • Anaglifos únicos com flippers +/-2.00 e filtro V/V • Régua de aberturas com flippers +/- 0.50 	<ul style="list-style-type: none"> • Círculos excêntricos

	12ª sessão	<ul style="list-style-type: none">• Anaglifos únicos com flippers +/-2.00 e filtro V/V• Círculos excêntricos com rotações da cabeça	<ul style="list-style-type: none">• Cordão Brock (sem bolas)• Círculos excêntricos
--	------------	--	---

Após estas 3 sessões da terceira fase do tratamento, num total de 3 semanas, realizou-se a última avaliação dos parâmetros já acima mencionados e os resultados obtidos foram:

- ✓ VFPp: -/34/26
- ✓ VFNp: -/23/19
- ✓ PPC: 3cm

Esta fase foi concluída após a paciente revelar uma boa capacidade para manter a VB nítida e única à medida que altera, sem dificuldade, de convergência para divergência e vice-versa.

Em relação aos sintomas iniciais, os mesmos foram-se dissipando no decorrer da terapia visual, e os pais da paciente referem uma melhoria do rendimento escolar.

Após a conclusão da última sessão de terapia visual, foi recomendado marcar uma consulta de seguimento para medir os valores dos parâmetros treinados e saber se os principais sintomas da paciente foram resolvidos na totalidade. Esta consulta foi agendada com um intervalo de 3 meses desde a última sessão de terapia, o que coincidiria com uma data posterior à conclusão do estágio, e como tal, não foi possível incluir esses valores no presente relatório.

3.4. Discussão do caso

A IC é um problema muito comum da VB, de natureza não estrábica, caracterizado pela incapacidade ou fraqueza dos músculos oculares ao realizarem movimentos de convergência, resultando na dificuldade de manter uma VB única e nítida ao visualizar objetos próximos. Esta disfunção pode apresentar uma diversidade de sintomas característicos que se evidenciam mais durante o uso da visão de perto (11,12,14).

Foi primeiramente avaliada a anamnese onde se pode constatar que existiam sintomas de dor de cabeça e tensão ocular após um dia de esforço visual ao perto, bem como problemas de concentração e compreensão na leitura (11,12,14). Para além disto, existem também uma série de dados clínicos obtidos no decorrer da consulta que permitem apontar a IC como o diagnóstico final, entre os quais, a apresentação de um PPC afastado, a exoforia elevado ao perto e ainda os valores das VFP reduzidos. Relativamente ao sistema

acomodativo, apenas se realizou a retinoscopia MEM e a AA que revelaram valores aceitáveis e, portanto, não se aprofundou mais este campo (11).

Obtido o diagnóstico pelos dados acima referidos, recomendou-se um tratamento sequencial que fizesse sentido à paciente em questão. Como tal, foi explicado um conjunto de conselhos e boas práticas de ergonomia e higiene visual e ainda aconselhado e prescrito em consultório um plano de 12 sessões de terapia visual, complementado com exercícios em casa (12,14).

Este plano de 12 sessões foi dividido em 3 fases com objetivos distintos. Cada fase só se podia considerar concluída se a paciente atingisse os objetivos previamente delineados.

Durante a primeira fase do tratamento, o objetivo era ajudar a paciente a compreender os diferentes mecanismos de feedback, reduzir o seu PPC e desenvolver alguma habilidade de convergência voluntária. No fim desta etapa de 6 sessões, a paciente atingiu os objetivos delineados, e ainda houve um mínimo aumento dos valores de VFP e VFN de perto, o que permitiu avançar para a próxima fase do tratamento.

Ao fim das 3 sessões da segunda fase do tratamento, a paciente demonstrou ter uma grande habilidade em manter a convergência voluntária e maior facilidade em realizar os exercícios de flexibilidade, cumprindo com os objetivos propostos. Verificou-se uma melhoria no valor do PPC e de ambas as vergências fusionais para o perto, prosseguindo-se assim para a terceira e última fase do tratamento.

Na última fase, após a totalidade das 12 sessões, a paciente demonstrou facilidade em manter a VB única e nítida ao alternar sem dificuldades aparentes entre convergência e divergência e vice-versa. Finda esta fase obteve-se uma melhoria significativa do valor do PPC e dos valores das vergências fusionais.

Todos os objetivos foram alcançados com êxito, uma vez que os sintomas relatados inicialmente já não estavam presentes e houve melhorias significativas nos valores do PPC e das vergências fusionais.

Estes resultados positivos indicam que o tratamento foi concluído com sucesso e, para reforçar o sucesso da terapia foi ainda proposto à paciente a realização de alguns exercícios em casa como forma de tentar manter os resultados obtidos. Para tal, recomendou-se a realização dos círculos excêntricos, sensivelmente, 2 vezes por semana ou sempre que notasse alguma dificuldade visual, devendo manter a realização dos mesmos até à consulta de seguimento. A mesma foi agendada após 3 meses da conclusão da terapia, com o objetivo de avaliar os dados clínicos e verificar que estes se mantinham

dentro do pretendido. Se após a última consulta a paciente não apresentar sintomatologia, conclui-se o tratamento com sucesso. Caso contrário, deverá ser necessário realizar nova avaliação e, eventualmente, iniciar um novo plano de tratamentos.

De modo a manter um acompanhamento adequado e atualizado da visão, recomendou-se assim a realização anual de uma consulta optométrica para fazer uma avaliação geral do sistema visual, de maneira a detetar precocemente problemas que possam surgir.

Capítulo 4

Suspeita de alterações na visão induzidas por AVC

4.1. Introdução

O campo visual é definido como a área que uma pessoa consegue ver num dado momento ao olhar em frente, sem a necessidade de mover a cabeça ou os próprios olhos, abrangendo também as regiões periféricas que são detetadas lateralmente. A amplitude do campo visual é extremamente importante, uma vez que um campo com limitações tem um elevado impacto negativo nas atividades quotidianas e, conseqüentemente, na qualidade de vida de um indivíduo (15).

Geralmente, os indivíduos com visão normal apresentam também um campo visual binocular sem defeitos. Ou seja, a informação é proveniente de ambos os olhos sendo, posteriormente, integrada numa só e permitindo dessa forma a percepção da profundidade e do espaço (15).

Para se obter uma avaliação detalhada do campo visual é necessário realizar uma campimetria (ou perimetria), que consiste num exame subjetivo que permite detetar a presença de certas patologias, assim como avaliar o seu estado de progressão (15). Este exame complementar de diagnóstico é realizado através de um campímetro que permite ter acesso a uma série de mapas altamente minuciosos do campo visual, juntamente com dados estatísticos da fiabilidade do teste e das probabilidades da existência de algum defeito.

Qualquer condição que afete algum ponto da via visual, normalmente, resulta em perdas de campo, e dependendo da sua localização, originam uma ampla variedade de padrões muito característicos. Habitualmente, lesões que ocorrem após o quiasma ótico, resultam em defeitos homónimos do campo visual, ou seja, os defeitos que afetam o olho direito e o olho esquerdo encontram-se no mesmo lado da visão, e apresentam semelhanças tanto na sua localização e tamanho como na intensidade do defeito (15).

Os Acidentes Vasculares Cerebrais (AVC) originam uma variedade de sequelas que podem afetar a visão. As mais comuns são a diminuição da AV, alterações da motilidade ocular,

dificuldades de percepção visual e ainda a perda de campo visual originando mais frequentemente hemianopsias ou quadrantanopsia homónimas (16).

A hemianopsia homónima, tal como o próprio nome indica, é caracterizada pela perda de campo visual na mesma metade, em ambos os olhos, enquanto a quadrantanopsia homónima se resume à perda de um quarto do campo visual de um lado, em ambos os olhos (17).

4.2. Descrição dos dados clínicos obtidos na consulta

4.2.1. Anamnese

No passado dia 17 de março de 2023, o paciente do sexo masculino, com 37 anos de idade, raça caucasiana e Fisioterapeuta, apresentou-se na Clínica Dr. Ergo em Viseu, para a realização de uma consulta de Optometria com a principal sintomatologia de perda de visão em determinadas zonas do campo visual. O paciente refere que sofreu um AVC grave em novembro de 2022 e desde então que tem vindo a notar essa perda da visão. Está a ser seguido por vários especialistas e tem realizado vários exames médicos, nos quais não apresenta alterações preocupantes.

A sua última consulta optométrica foi há cerca de 7 meses na qual alterou a sua compensação ótica. Tirando o caso recente de AVC, tem colesterol e hipertensão arterial controlados por medicação. Na família refere que o pai tem alterações nos valores do colesterol e os avós maternos têm Diabetes. Relativamente ao historial ocular familiar é negativo.

4.2.2. Dados optométricos

Compensação habitual em óculos $\left\{ \begin{array}{l} \text{OD: } +0.75-0.50 \times 170^\circ \\ \text{OE: } +0.50 \end{array} \right.$

Autorefratómetro $\left\{ \begin{array}{l} \text{OD: } +1.25-0.50 \times 172^\circ \\ \text{OE: } +0.75-0.25 \times 71^\circ \end{array} \right.$

PIO (16h50m) $\left\{ \begin{array}{l} \text{OD: } 19.0 \text{ mmHg} \\ \text{OE: } 18.0 \text{ mmHg} \end{array} \right.$

Retinografia: Sem alterações em ambas as retinas.

Biomicroscopia: Os meios óticos apresentavam-se transparentes e sem alterações nas estruturas oculares externas.

Avaliação pupilar: PIRRLA

AVcc Longe $\left\{ \begin{array}{l} \text{OD: } 1.0^{-3/5} \text{ decimal} \\ \text{OE: } 1.0 \text{ decimal} \end{array} \right.$

Subjetivo binocular e AV $\left\{ \begin{array}{l} \text{OD: } +1.00-0.50 \times 170^\circ \text{ (1.0 decimal)} \\ \text{OE: } +0.50 \text{ (1.0 decimal)} \end{array} \right.$ AO: 1.0 decimal

MEO: Normais

Confrontação de Campos: perda de campo superior nasal no OD e superior temporal no OE

Campimetria: os dados obtidos encontram-se nos anexos IIA e IIB.

4.3. Análise dos dados clínicos

Primeiramente, face ao historial médico do paciente e ao sintoma por ele reportado, iniciou-se a consulta com uma avaliação geral da saúde ocular. Para tal, mediu-se a Pressão Intraocular, que apresentava valores considerados normais, realizou-se uma Retinografia bilateral e observou-se em Biomicroscópio as diferentes estruturas oculares, onde não se detetaram alterações. Sendo assim, decidiu-se prosseguir a consulta com a avaliação da AV com a compensação habitual do paciente.

O paciente apresentava uma boa AV ao longe, de $1.0^{-3/5}$ e 1.0, OD e OE, respetivamente. Realizou-se, posteriormente, a refração subjetiva onde se conseguiu melhorar a AV do OD para 1.0, com uma subida pouco significativa de +0.25D na componente esférica. Esta ligeira alteração não tem muito significado clínico uma vez que a AV inicial já é boa, e por consequência, não seria esta a causa do problema do paciente.

Uma vez que até aqui ainda não se tinha conseguido detetar problema ocular algum que pudesse estar na origem do principal sintoma do paciente, realizaram-se mais alguns testes para avaliar a saúde ocular. Procedeu-se então à avaliação pupilar e aos movimentos extraoculares, que também não apresentavam alterações e por fim, a uma Confrontação de Campos, onde se conseguiu detetar uma perda de campo visual (CV) bilateral, o que era previsível.

Depois de obtido este achado clínico, foi aconselhado ao paciente realizar uma Campimetria Computorizada dado as suspeitas de perda de CV se verificarem no teste de

Confrontação de Campos. Os resultados clínicos deste exame encontram-se nos anexos IIA e IIB e neles é possível observar através dos mapas um defeito do CV no quadrante superior esquerdo em ambos os olhos, confirmado pelo Overall Defect (de 0.53 no OD e 0.23 no OE) que indica a presença de uma área com perdas de campo visual e pelo Cluster Analysis, que refere também a presença de um defeito superior em ambos os olhos.

4.4. Discussão do caso

Após se verificar, através de uma série de exames, que a saúde ocular do paciente se encontrava bem, realizou-se um teste de Confrontação de Campos no qual se obteve um resultado alterado, com perda de visão no lado esquerdo e superior em ambos os olhos. Devido a esses achados clínicos, foi oportuno complementar a consulta com a realização de um exame mais detalhado de avaliação do CV. Como tal, o paciente foi submetido à realização do Exame Complementar de Diagnóstico, Campimetria Computadorizada.

Como resultado, foram detetadas alterações bem visíveis no CV superior esquerdo de ambos os olhos como era expectável. Tais alterações, permitiram suspeitar de uma Quadrantanopsia Homónima Superior Esquerda, resultante de uma sequela induzida por um AVC grave.

Apesar da referida suspeita, o paciente apresenta uma AV satisfatória, que é normal em pacientes com este tipo de defeito pós quiasmático, à exceção de casos em que o trato ótico também está envolvido (17).

Posto isto, tendo em conta todas as alterações observadas através da Campimetria, procedeu-se ao encaminhamento do paciente para a especialidade de Oftalmologia, para ser dado o devido acompanhamento e tratamento. A carta de referência encontra-se no anexo III.

Capítulo 5

Conclusão

Concluindo o presente relatório, posso referir que o estágio que realizei na Clínica Dr. Ergo em Viseu, me permitiu colocar em prática todos os conhecimentos que obtive ao longo dos cinco anos que frequentei o curso de Optometria e Ciências da Visão, na Universidade da Beira Interior.

Através deste estágio tive a oportunidade de acompanhar casos muito interessantes e com diversas abordagens clínicas, que me proporcionaram o desenvolvimento de uma visão e capacidade crítica face aos diferentes diagnósticos obtidos.

Para apresentar, detalhadamente, neste relatório, selecionei os três casos que considerei mais importantes no meu crescimento enquanto futura Optometrista.

O primeiro caso é relativo a uma adaptação de lentes de Ortoqueratologia para a correção da miopia. Foi de extrema importância verificar a saúde ocular e realizar uma avaliação detalhada da córnea, através da obtenção de Topografia Corneana para perceber se a paciente era uma potencial candidata ao tratamento.

O segundo caso trata-se de uma disfunção binocular, mais precisamente, uma Insuficiência de Convergência que foi devidamente diagnosticada e tratada com sucesso. Para tal, foram realizados diversos testes para a avaliação e deteção dos parâmetros afetados e foi ainda elaborado e, posteriormente, implementado um programa de terapia visual, que se concluiu com sucesso.

Por fim, o terceiro e último caso diz respeito a uma suspeita de alteração nos campos visuais de um indivíduo que sofrera, recentemente, um AVC grave. Face à natureza patológica deste caso, houve a necessidade de encaminhar o paciente para a especialidade de Oftalmologia de modo a ser devidamente acompanhado e tratado.

Resumidamente, o estágio que realizei e a elaboração deste relatório permitiram-me evoluir como profissional, assim como adquirir ainda mais conhecimentos e competência prática para futuramente poder exercer a minha profissão com mais segurança, sabedoria e destreza de raciocínio face aos sinais e sintomas apresentados pelos pacientes, ajudando a ter uma melhor qualidade de vida.

Bibliografia

1. Available from: <https://media.cheggcdn.com/media/70e/70e74776-60e0-4997-9978-7623986d47ed/image.png>.
2. Lee Ann Remington OMF. *Clinical Anatomy and Physiology of the Visual System (3th Edition)*. 3th ed. 2012. 1–292 p.
3. Cho P, Tan Q. Myopia and orthokeratology for myopia control. Vol. 102, *Clinical and Experimental Optometry*. Blackwell Publishing Ltd; 2019. p. 364–77.
4. Common defects of the eye: myopia and hyperopia [cited 2023] Available from: <https://thumbs.dreamstime.com/z/myopia-hyperopia-19931475.jpg?w=768>.
5. Vincent SJ, Cho P, Chan KY, Fadel D, Ghorbani-Mojarrad N, González-Méijome JM, et al. CLEAR - Orthokeratology. *Contact Lens and Anterior Eye*. 2021 Apr 1;44(2):240–69.
6. Bullimore MA, Johnson LA. Overnight orthokeratology. Vol. 43, *Contact Lens and Anterior Eye*. Elsevier B.V.; 2020. p. 322–32.
7. Wu J, Fang W, Xu H, Liu X, Zhao D, Rong Q. The Biomechanical Response of the Cornea in Orthokeratology. *Front Bioeng Biotechnol*. 2021 Oct 11;9.
8. PROFESSIONAL FITTING AND INFORMATION GUIDE Paragon CRT ® Manufactured in Paragon HDS ® (paflucocon B) Paragon CRT ® 100 Manufactured in Paragon HDS ® 100 (paflucocon D) RIGID GAS PERMEABLE CONTACT LENSES FOR CONTACT LENS CORNEAL REFRACTIVE THERAPY OVERNIGHT WEAR.
9. Nti AN, Berntsen DA. Optical changes and visual performance with orthokeratology. Vol. 103, *Clinical and Experimental Optometry*. Blackwell Publishing Ltd; 2020. p. 44–54.
10. Scheiman M. et al. *Clinical management of binocular vision: Heterophoric, accommodative, and eye movement disorders: Fourth edition*. 4th ed. Lippincott Williams & Wilkins, editor. China; 2014. 1–722 p.
11. Gantz L, Stiebel-Kalish H. Convergence insufficiency: Review of clinical diagnostic signs. *J Optom*. 2022 Oct;15(4):256–70.
12. McGregor M Lou. *Convergence Insufficiency and Vision Therapy*. *Pediatr Clin North Am*. 2014 Jun;61(3):621–30.
13. Adler P. Efficacy of treatment for convergence insufficiency using vision therapy. *Ophthalmic and Physiological Optics*. 2002 Nov;22(6):565–71.
14. Trieu LH, Lavrich JB. Current concepts in convergence insufficiency. *Curr Opin Ophthalmol*. 2018 Sep;29(5):401–6.
15. Racette L, Fischer M, Bebie H, Holló G, Johnson CA, Matsumoto C. *VISUAL FIELD DIGEST* Illustrated by Philip Earnhart. 2016.
16. Rowe F, Brand D, Jackson CA, Price A, Walker L, Harrison S, et al. Visual impairment following stroke: Do stroke patients require vision assessment? *Age Ageing*. 2009;38(2):188–93.
17. Marsalek P. Homonymous hemianopia and related visual defects: Restoration of vision after a stroke Sound Quality in Connection with Characteristics of Human Hearing System View project Psychoacoustical measurements, auditory models and their application. View project [Internet]. Vol. 73, *Review Acta Neurobiol Exp*. 2013. Available from: <https://www.researchgate.net/publication/245028234>

Anexos

ANEXO I

**(Tabelas de seleção inicial de lentes PARAGON CRT® para
ortoqueratologia)**



INITIAL LENS SELECTOR

		FLAT K										
MM	D	7.58	7.56	7.54	7.52	7.50	7.48	7.45	7.43	7.41	7.39	7.37
▲	D	44.50	44.62	44.75	44.87	45.00	45.12	45.25	45.37	45.50	45.62	45.75
▼	D	45.87	46.00	46.12	46.25	46.37	46.50	46.62	46.75	46.87	47.00	47.12
MM	D	7.35	7.33	7.31	7.29	7.27	7.25	7.23	7.21	7.20	7.18	7.16
▲	D	45.87	46.00	46.12	46.25	46.37	46.50	46.62	46.75	46.87	47.00	47.12
▼	D	45.87	46.00	46.12	46.25	46.37	46.50	46.62	46.75	46.87	47.00	47.12

Customer Service:
 1-800-528-8279 USA & Canada
 +1 480-892-7602 all other areas
 Fax: +1 480-926-7369
www.paragoncrt.com

75-525-34	-0.75
75-525-34	-0.50
75-525-34	-0.25
76-550-34	-1.00
76-550-34	-1.25
77-550-34	-1.50
78-550-34	-1.75
78-550-34	-2.00
79-550-34	-2.25
79-550-34	-2.50
80-550-34	-2.75
80-550-34	-3.00
81-550-34	-3.25

MRS

81-550-34	-3.50
82-550-34	-3.75
82-550-34	-4.00
83-550-34	-4.25
84-550-34	-4.50
84-550-34	-4.75
85-550-34	-5.00
85-550-34	-5.25
86-550-34	-5.50
86-550-34	-5.75
87-550-34	-6.00
87-550-34	-6.25
88-550-34	-6.50

MRS

Flat K Values- 44.50 to 47.12

- Slide tab until arrow appears at correct FLAT K.
- Find MRS (Manifest Refraction Sphere-not spherical equivalent) to the right of the window.
- The initial diagnostic lens parameters appear in the window immediately next to the MRS.

Yellow indicates lenses in the 100 lens Diagnostic Dispensing System.
 Pink indicates lenses in the Extended Diagnostic Dispensing System.

NOTE: Calculations include Vertex Power Adjustment.

Side 3



INITIAL LENS SELECTOR

		FLAT K										
MM	D	7.58	7.56	7.54	7.52	7.50	7.48	7.45	7.43	7.41	7.39	7.37
▲	D	44.50	44.62	44.75	44.87	45.00	45.12	45.25	45.37	45.50	45.62	45.75
▼	D	45.87	46.00	46.12	46.25	46.37	46.50	46.62	46.75	46.87	47.00	47.12
MM	D	7.35	7.33	7.31	7.29	7.27	7.25	7.23	7.21	7.20	7.18	7.16
▲	D	45.87	46.00	46.12	46.25	46.37	46.50	46.62	46.75	46.87	47.00	47.12
▼	D	45.87	46.00	46.12	46.25	46.37	46.50	46.62	46.75	46.87	47.00	47.12

Customer Service:
 1-800-528-8279 USA & Canada
 +1 480-892-7602 all other areas
 Fax: +1 480-926-7369
www.paragoncrt.com

75-525-34	-0.25
75-525-34	-0.50
75-525-34	-0.75
77-550-34	-1.00
77-550-34	-1.25
78-550-34	-1.50
78-550-34	-1.75
79-550-34	-2.00
79-550-34	-2.25
80-550-34	-2.50
80-550-34	-2.75
81-550-34	-3.00
82-550-34	-3.25

MRS

82-550-34	-3.50
83-550-34	-3.75
83-550-34	-4.00
84-550-34	-4.25
84-550-34	-4.50
85-550-34	-4.75
85-550-34	-5.00
86-550-34	-5.25
86-550-34	-5.50
87-550-34	-5.75
87-550-34	-6.00
88-550-34	-6.25
88-550-34	-6.50

MRS

Flat K Values- 44.50 to 47.12

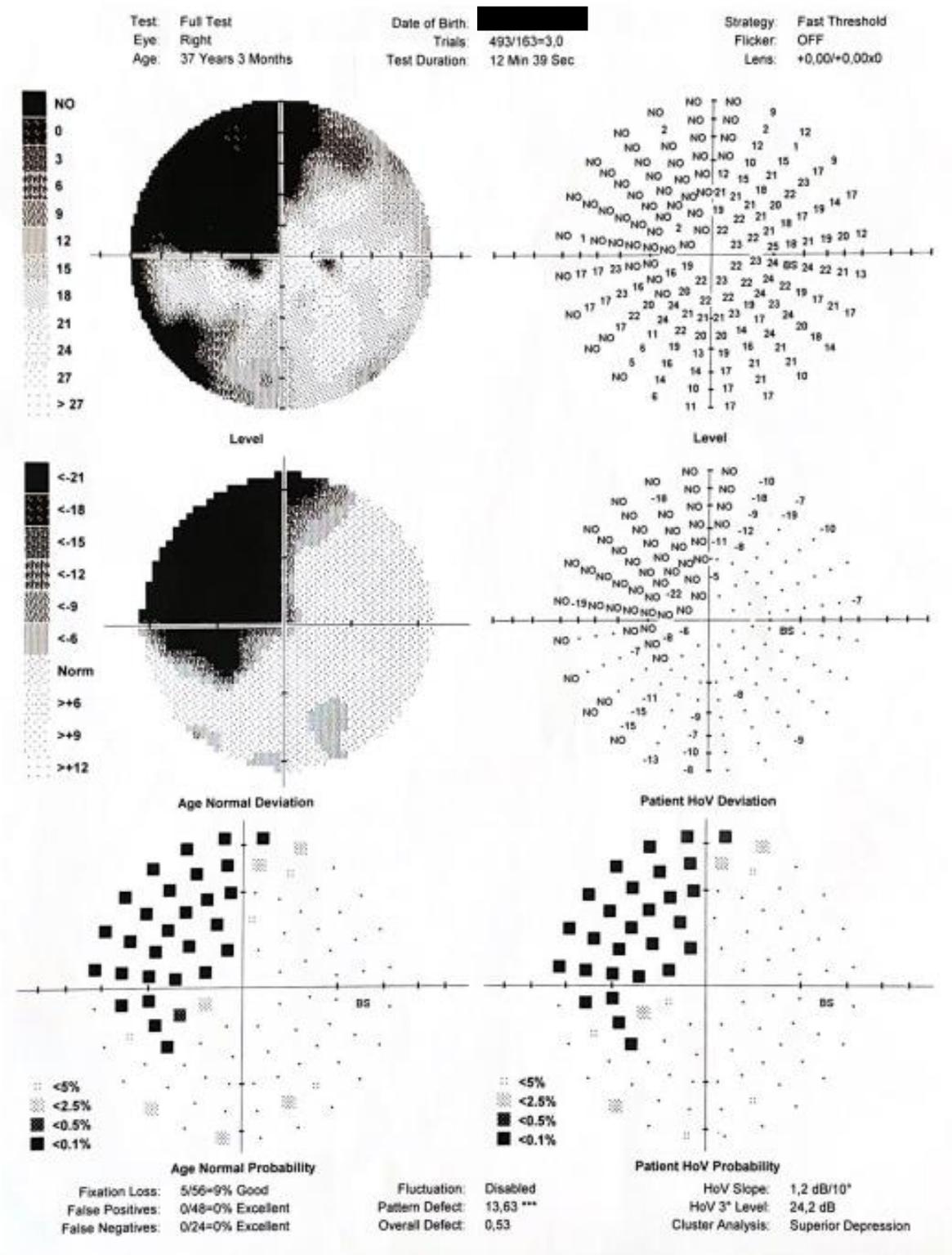
- Slide tab until arrow appears at correct FLAT K.
- Find MRS (Manifest Refraction Sphere-not spherical equivalent) to the right of the window.
- The initial diagnostic lens parameters appear in the window immediately next to the MRS.

Yellow indicates lenses in the 100 lens Diagnostic Dispensing System.
 Pink indicates lenses in the Extended Diagnostic Dispensing System.

NOTE: Calculations include Vertex Power Adjustment.

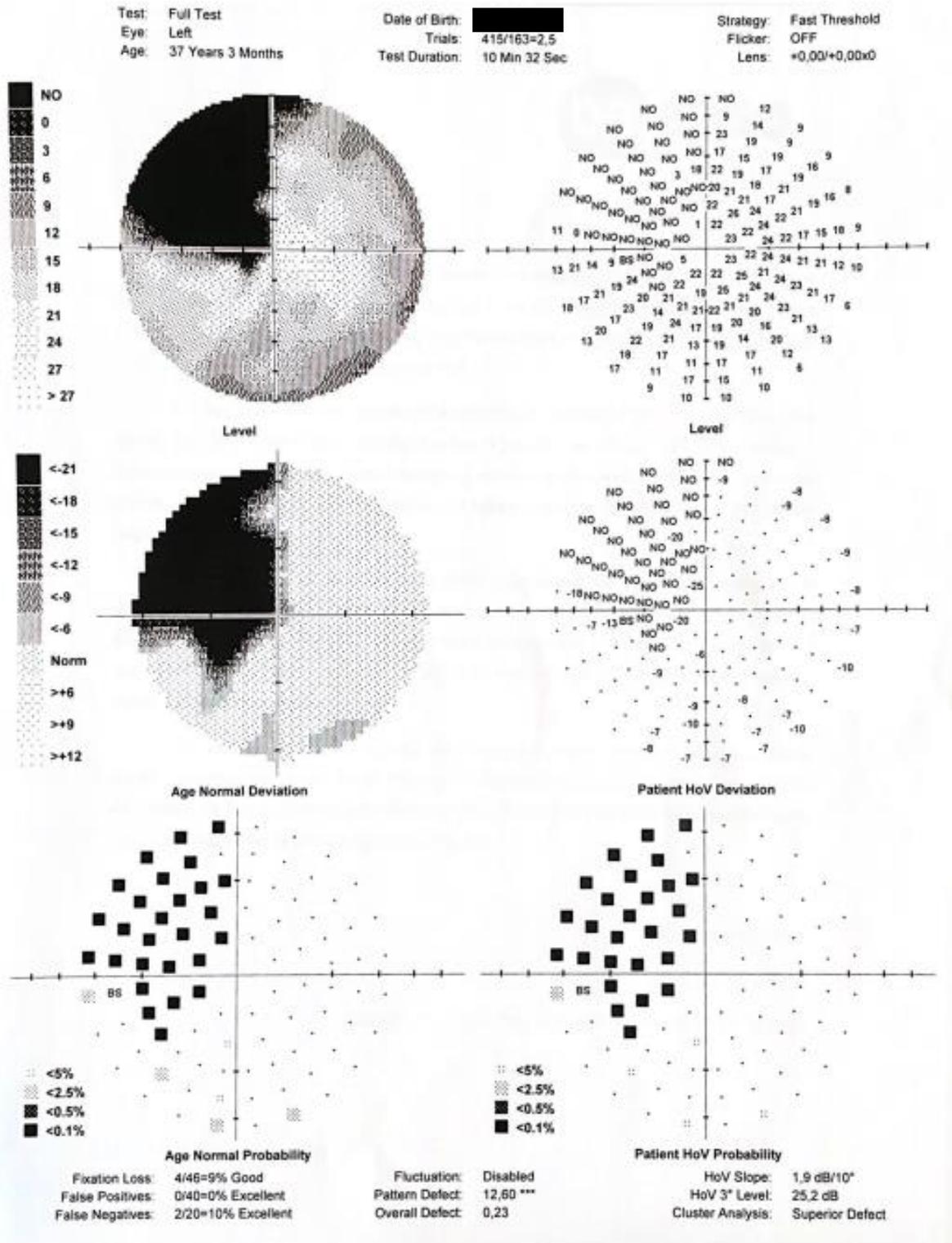
Side 3

Anexo II A
(Campimetria Computorizada do Olho Direito)



Anexo II B

(Campimetria Computorizada do Olho Esquerdo)



Anexo III

**(Carta de encaminhamento para a especialidade de
Oftalmologia)**



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

No passado dia [REDACTED] esteve presente na Clínica Dr. Ergo, em Viseu, o paciente [REDACTED], com 37 anos de idade, para a realização de uma consulta de Optometria com o sintoma principal de perda de campo visual após ter sofrido um AVC recentemente. De acordo com o caso clínico em questão, aconselhou-se o paciente a efetuar o Exame Complementar de Diagnóstico, Campimetria Computorizada, sendo utilizado para o devido efeito o Campímetro Medmont M700.

Foi realizado um Full Test de 30° e utilizada a estratégia Fast Threshold nos dois olhos. No Olho Direito foram contabilizadas cinco perdas de fixação e zero falsos positivos e negativos, sendo o exame fiável de acordo com as orientações do aparelho.

Relativamente ao Olho Esquerdo, foram contabilizadas quatro perdas de fixação e ainda zero falsos positivos e dois falsos negativos, correspondendo mais uma vez a uma excelente fiabilidade.

Da análise do Campo Visual, tanto no Olho Direito como no Olho Esquerdo, pode-se verificar a presença de defeitos de campo na região superior esquerda, confirmados pelo Cluster Analysis e pelo Overall Defect que indicam 0.53 e 0.23 no Olho Direito e no Olho Esquerdo, respetivamente.

Sendo assim, por motivos de suspeita de uma Quadrantanopsia Homónima Superior Esquerda, recomendo o encaminhamento do paciente para a especialidade de Oftalmologia de forma a ser dado o devido acompanhamento.

Disponibilizo-me, desde já, para prestar quaisquer esclarecimentos acerca do caso em questão.

Atenciosamente e sem mais assunto,

Matilde Gato

Optometrista Licenciada pela Universidade da Beira Interior

Viseu, 21 de março de 2023

Anexo IV

(Declaração comprovativa de consentimento informado)

Declaração Comprovativa de Consentimentos Informados

No âmbito do Regulamento Geral de Proteção de Dados, Armanda Barroso orientador de estágio em Optometria / observacional em Clínica Oftalmológica, do 2º Ciclo em Optometria e Ciências da Visão da Universidade da Beira Interior, do aluno MATILDE Natilde Gomes Zúgala Costa, subordinado ao tema "Ortoqueratologia, Insuficiência de Convergência e Patologia Ocular", declara que foram assinados pelos pacientes respetivos, os consentimentos livres e informados relativos a cada um dos casos clínicos constantes no relatório.

Local: Viseu Data: 21/05/2023



O Orientador de Estágio
ERGO Armanda Barroso
Clínica especializada na visão

(Lic./Mestre/Doutor/ Prof. Doutor Armanda Barroso)