



Universidade da Beira Interior

2º Ano de Mestrado em Optometria – Ciências da Visão

Ano Lectivo 2009/2010

## Relatório de Estágio



### Caso Clínico

# Degenerescência Macular Relacionada com a Idade

Orientador: Prof. Dr. Eugénio Leite

Trabalho Realizado por:

**Adriana Mendonça Silva, nº M2102**

Covilhã, 18 de Junho de 2010



## NOTAÇÕES

### Acrónimos:

- AF – Angiografia Fluoresceínica
- AV – Acuidade Visual
- DMRI – Degenerescência Macular Relacionada com a Idade
- EPR– Epitélio Pigmentar da Retina
- HTA – Hipertensão Arterial
- ILM – Inner Limiting Membrane
- LIO – Lente Intra-Ocular
- OCT – Tomografia Coerência Óptica
- OD – Olho Direito
- OE – Olho Esquerdo
- PIO – Pressão Intra-Ocular
- RPE – Retinal Pigment Epithelium

# Índice

NOTAÇÕES .....	i
1 - APRESENTAÇÃO DO RELATÓRIO.....	1
2 - INTRODUÇÃO TEÓRICA.....	2
2.1 - Sintomas .....	3
2.2 - Tipos de DMRI.....	3
2.3 - Exames de Diagnóstico .....	4
2.3.1 - Angiografia Fluoresceínica.....	4
2.3.2 - Tomografia Coerência Óptica .....	5
2.4 – Tratamentos / Prognóstico .....	6
2.4.1 - Baixa visão e ajudas técnicas .....	6
3 - HISTÓRIA CLÍNICA .....	9
3.1 - Exames Complementares .....	10
4 – DISCUSSÃO E CONCLUSÃO.....	16
5 - BIBLIOGRAFIA .....	18
ANEXOS.....	20

## 1 - APRESENTAÇÃO DO RELATÓRIO

A concretização deste relatório de estágio tem como principal objectivo, retratar os casos que tive oportunidade de observar durante o período de estágio, realizado nas Clínicas Leite em Lisboa, durante 6 meses, orientado pelo Prof. Dr. Eugénio Leite.

Na clínica, as consultas de oftalmologia têm a seguinte sequência de funcionamento:

- Pré-consulta
- Consulta
- Realização de exames complementares (caso necessário)

Durante o estágio na clínica, tive a possibilidade de contactar com vários profissionais e vários exames complementares: avaliação sensório-motora, perimetria computadorizada, topografia corneal, ecografia A + B, biometria com cálculo da lente intra-ocular, angiografia fluoresceínica, tomografia coerência óptica, microscopia especular e paquímetria corneana.

Observei o total de 148 casos, dos quais destaco algumas patologias, retinopias diabéticas, buracos maculares, coriorretinopatia serosa central, queratocones, hemorragias maculares, estrabismos, retinopias pigmentares, degenerescência macular relacionada com a idade, glaucomas, cataratas e descolamentos de retina.

Para além da informação que pesquisei no início da estágio, sobre os exames que observei, realizei dois trabalhos com temas mais específicos, um sobre o orbscan, e outro sobre a coriorretinopatia serosa central.

Neste relatório vou descrever e analisar um caso clínico sobre a Degenerescência Macular Relacionada com a Idade (DMRI), que pelas suas características epidemiológicas achei interessante apresentá-lo.

No caso de DMRI, está apresentada uma breve história clínica do paciente, os resultados de alguns exames oftalmológicos, imagens de exames complementares, análise dos dados e discussão.

## 2 - INTRODUÇÃO TEÓRICA

A DMRI é uma patologia oftalmológica que constitui a causa mais comum de cegueira legal em países desenvolvidos, em indivíduos com mais de 65 anos.<sup>1</sup>

Calcula-se que em Portugal surgem a cada ano cerca de 2500 a 3500 novos casos de DMRI.<sup>2</sup>

A etiologia desta patologia não é clara, sendo importante referir que o maior factor de risco é a idade avançada, incluindo também os outros factores como o sexo feminino, raça caucasiana, tabagismo, doenças cardiovasculares, hipertensão, dieta baixa em vegetais verdes e ómega-3.<sup>3</sup>

Esta patologia surge devido a um processo degenerativo dos fotorreceptores, epitélio pigmentar da retina (EPR), membrana de *Bruch* e da coróideia, que são metabolicamente inter-dependentes.<sup>4</sup> Inicialmente ocorre um espessamento progressivo do EPR que sucede ao longo dos anos, propagando-se posteriormente até à membrana de *Bruch*. Consequentemente acumulam-se depósitos extracelulares de lípidos e proteína, dificultando a difusão de oxigénio e nutrientes às camadas externas da retina, manifestando-se clinicamente sob a forma de *drusens*.<sup>5</sup>

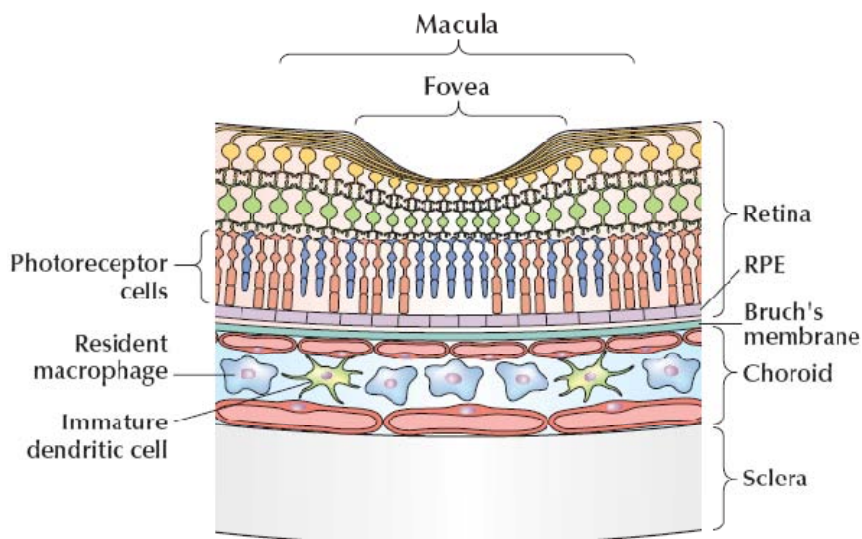


Figura 1 – Ilustração da disposição das camadas da retina, na zona macular.<sup>6</sup>

## 2.1 - Sintomas

A DMRI provoca uma perda da visão indolor, de forma gradual ou aguda consoante o tipo de DMRI. De forma generalizada, é comum os indivíduos referirem os seguintes sintomas: visão enevoada, metamorfopsias, macropsias ou micropsias, fopsias, escotomas na visão central, alteração da visão das cores e diminuição da sensibilidade ao contraste.<sup>7-8</sup>

## 2.2 - Tipos de DMRI

Existem 2 tipos de DMRI mais comuns: a forma atrófica ou seca e a forma exsudativa ou húmida. A forma atrófica abrange cerca de 80 a 90% dos casos de DMRI, enquanto a forma exsudativa abrange 10 a 20% dos casos. No entanto, 80 a 90% dos casos de cegueira pela DMRI ocorre nos indivíduos que têm a forma exsudativa.<sup>2</sup> Uma maioria dos casos inicia-se sob a forma atrófica e podem ou não evoluir para uma forma exsudativa. É comum a DMRI ser bilateral assim como assimétrica.<sup>3</sup>

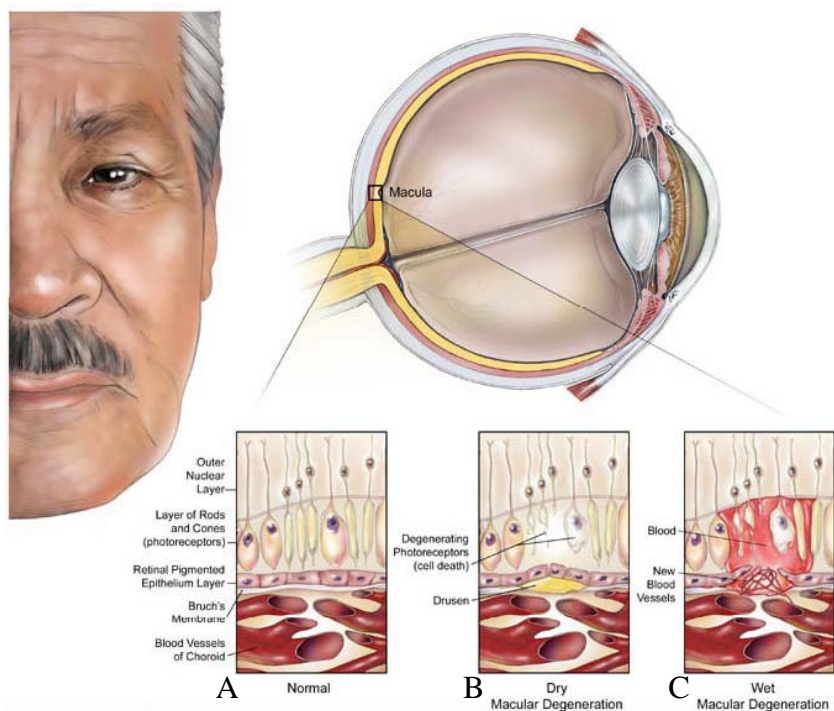


Figura 2 – Imagem com as diferenças entre a retina normal (A), retina com DMRI atrófica (B) e retina com DMRI exsudativa (C)<sup>6</sup>

A forma atrófica (imagem B) é de progressão lenta e caracteriza-se pela acumulação de *drusens*, ocorrendo também alterações na pigmentação da retina,

conferindo palidez na região macular e verificam-se áreas de atrofia coriorretiniana. Não existe nenhuma cicatriz macular elevada, edema ou hemorragias nesta forma de DMRI.<sup>3</sup>

A forma exsudativa (imagem C) é caracterizada pelo descolamento do EPR, membrana neovascular sub-retiniana, hemorragia sub-retiniana, exsudados duros e na fase final pela cicatrização sub-retiniana.<sup>4</sup>

### 2.3 - Exames de Diagnóstico

Os exames com mais influência na análise da retina são: angiografia fluoresceínica (AF) e a tomografia de coerência óptica (OCT). No entanto é importante a avaliação na rede de *Amsler* (figura 3), avaliação da acuidade visual (AV) e avaliação da sensibilidade ao contraste. Por vezes também é necessária a realização do exame da angiografia verde de indocianina.<sup>3</sup>

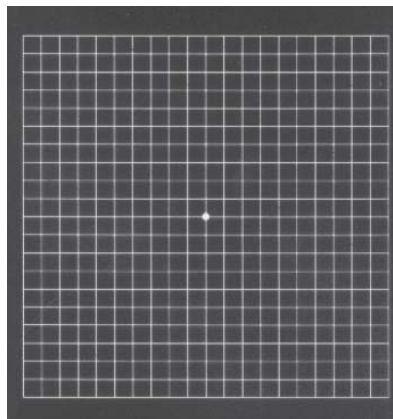


Figura 3 - Rede de *Amsler*<sup>9</sup>

#### 2.3.1 - Angiografia Fluoresceínica

A AF permite diagnosticar, classificar e planejar estratégias de tratamento consoante a localização, tipo de lesão e tamanho da mesma. Os padrões fluoresceínicos na DMRI são variados e podem identificar e classificar sinais patológicos consoante a hiperfluorescência ou hipofluorescência dos tecidos.<sup>10</sup>

As zonas de hiperfluorescentes são: *drusens*, atrofia ou rotura do EPR, membrana neovascular e descolamento seroso do EPR. As zonas de hipofluorescentes são: hemorragias retinianas e lípidos.<sup>10-11</sup>

### 2.3.2 - Tomografia Coerência Óptica

O OCT é uma técnica que permite a visualização de estruturas oculares de uma maneira semelhante ao ultra-som, diferenciando-se pela emissão de ondas de luz. Esta técnica permite obter imagens de alta resolução da retina, evitando-se a invasão ocular e o contacto, sendo possível realizar com ou sem a dilatação da pupila.

Este exame auxilia na identificação de sinais patológicos e avalia a resposta ao tratamento efectuado.

Os principais sinais patológicos identificados pela OCT na retina são: camadas de reflexão, alteração de espessura, alteração do contorno foveal e descolamento do EPR.

Quando existe aumento do reflexo das camadas da retina é possível identificar: exsudados duros, infiltrados inflamatórios, fibrose sub-retiniana e aumento de pigmentos. Por sua vez, na diminuição do reflexo podem existir: edema, atrofia do EPR ou acumular de fluído seroso.

Quando existe um aumento de espessura da retina significa edema e quando existe uma diminuição da espessura significa atrofia ou cicatrização.<sup>12</sup>

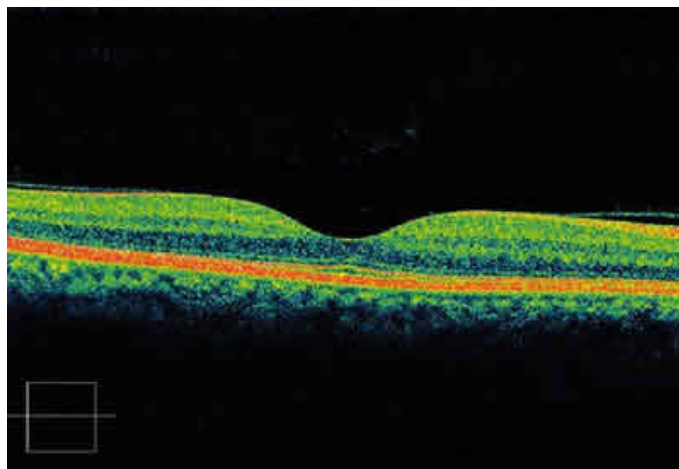


Figura 4 – Imagem do OCT de uma retina normal.<sup>12</sup>

A angiografia verde indocianina realiza-se quando é necessário fazer um estudo complementar em casos de hemorragia sub-retiniana, pois este exame melhora a definição de detalhes da coroideia e distingue mais facilmente os diferentes tipos de membranas neovasculares (ocultas ou clássicas), permitindo assim aplicar determinados tipos de tratamento.<sup>11</sup>

## 2.4 – Tratamentos / Prognóstico

O tratamento de DMRI define-se em função do tipo desta patologia. Actualmente não existe tratamento curativo para DMRI, no entanto a terapia centra-se na prevenção secundária.

Na forma atrófica é importante a ingestão de antioxidantes, tais como vitamina C e E,  $\beta$ -carotenos, luteína e zinco.

Na forma exsudativa, o principal objectivo é o tratamento da neovascularização. No tratamento deste tipo de DMRI existe a fotocoagulação a laser, a terapia fotodinâmica e tratamento anti-angiogénico.

A fotocoagulação a laser limita o crescimento da membrana neovascular mas produz escotoma na área fotocoagulada, sendo aconselhado em lesões extrafoveais. Na terapia fotodinâmica ocorre oxidação fotoquímica que conserva a integridade e função dos fotorreceptores, podendo ser efectuada em área sub-foveal. A terapia por anti-angiogénicos é utilizada em área sub-foveal, através da administração de um dos seguintes fármaco: pegaptanib (Macugen), o bevacizumab (Avastin) ou ranibizumabe (Lucentis), por injeção intravítrea. Estes fármacos contêm moléculas capazes de inibir a acção do factor de crescimento endotelial vascular (VEGF), verificando-se a eficácia na melhoria da AV e da espessura central da retina.<sup>13</sup>

### 2.4.1 - Baixa visão e ajudas técnicas

Segundo o Decreto-Lei 49331/69,<sup>14</sup> de Portugal, os indivíduos que acarretam DMRI e são afectados de forma significativa na AV e no campo visual, são considerados como tendo baixa-visão, sendo esta dividida em 2 categorias:

- Moderada ou Parcial, com AV entre 1/10 e 3/10 no melhor olho corrigido, sem comprometimento do campo visual.
- Severa ou Residual, com AV igual ou inferior a 1/10 e campo visual igual ou inferior a 20°.

Relativamente às ajudas técnicas, estas podem ser solicitadas em gabinetes e consultas de baixa visão, estando divididas em 2 grupos: ajudas ópticas e electrónicas e as ajudas não ópticas.<sup>14</sup>

### Ajudas ópticas e electrónicas

Estas ajudas recorrem ao processo de ampliação, sendo uns instrumentos utilizados ao longe e outros ao perto. Alguns desses instrumentos são:

- Adições altas em óculos;
- Telescópios de Galileu e Kepler (Figuras 5 e 6);
- Telemicroscópios e telescópios monoculares ou binoculares;
- Lupas fixas e com suporte (Figura 7);
- Lupas electrónicas fixas e portáteis (Figura 8);



Figura 5 - Telescópio de Kepler<sup>14</sup>



Figura 6 - Telescópio de Galileu em armação de prova<sup>14</sup>

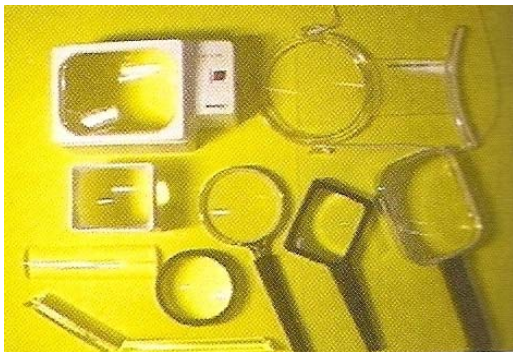


Figura 7- Lupas fixas e com suporte<sup>14</sup>



Figura 8 - Lupa electrónica<sup>15</sup>

A capacidade de adaptação a este tipo de ajudas é condicionada por vários factores: AV, duração da perda de visão, motivação, flexibilidade, campo visual, etiologia, estabilidade, auto-imagem, visão das cores, idade, educação e inteligência.

Existe um bom prognóstico quando existem os seguintes factores: uma grande motivação, a AV é entre 0.3 e 0.033, indivíduo contém orientação no espaço, os casos

congénitos, as perdas visuais com mais de 5 anos, casos de DMRI, maculopatias, miopias, anirídias, colobomas, albinismo, situações clínicas estáveis, aceitação da deficiência visual e idade favorável dos 11 aos 60 anos, mas dando atenção à vivacidade de espírito.<sup>14</sup>

Existem estudos que relacionam as ajudas mais aconselhadas consoante a AV ao perto (Tabela 1).<sup>15</sup>

ΔV de ocrea	0,5	0,4	0,30	0,25	0,20	0,10	0,005	0,001
Ajudas								
Disminuir la distancia del texto	Verde	Verde	Verde	Verde				
Lupas		Púrpura	Púrpura	Púrpura	Púrpura	Púrpura		
Microscopios		Azul	Azul	Azul	Azul			
Telemicroscopios		Laranja	Laranja	Laranja	Laranja	Laranja	Laranja	
Lupas electrónicas sobremesa (GCTV)			Rosa	Rosa	Rosa	Rosa	Rosa	Rosa
Lupas Electrónicas portátiles			Azul escuro	Azul escuro	Azul escuro	Azul escuro	Azul escuro	

Tabela 1 - Tipos de ajudas em função da AV de perto<sup>15</sup>

### Ajudas não ópticas

Estas ajudas recorrem a dispositivos que minimizam o esforço na realização de algumas tarefas, tais como<sup>14</sup>:

- Dispositivos de tamanho relativo;
- Dispositivos de postura e posicionamento;
- Dispositivos para escrita e comunicação;
- Controlo da luz e iluminação;
- Dispositivos de auxílio de mobilidade;
- Dispositivos de substituição sensorial;

Quando a zona central da retina está danificada, como é o caso de indivíduos com DMRI, estes podem fazer uso da visão excêntrica, escolhendo uma nova zona de retina para ver. Na realidade, os indivíduos têm consciência que desviam o olhar para verem o alvo de fixação.<sup>16</sup>

### 3 - HISTÓRIA CLÍNICA

Todos os dados obtidos da história clínica foram fornecidos pela ficha informática do paciente do sexo feminino de 81 anos.

Anamnese:

Refere metamorfopsias e enevoado do olho direito (OD) desde há 1 ano (localizada no hemisfério superior). Tem hipertensão (HTA), dislipidemia (colesterol) e patologia da tiróide (medicada). Aplica Opticol e toma Luteína e Vastarel.

- Refracção:
  - OD 0.00
  - OE -0,50 -0,50 x 140
  
- Acuidade Visual com correcção (AV):
  - OD < 0,05
  - OE 0,05
  
- Pressão intra-ocular (PIO):
  - OD 14mmHg
  - OE 14mmHg
  
- Biomicroscopia:
  - OD e OE com catarata nuclear
  
- Fundoscopia:
  - OD com hemorragia e *drusens*, no OE *drusens* em torno da mácula.
  
- Exames Complementares:
  - Todos os exames realizaram-se em ambos os olhos.
  - AF – Realização dos tempos iniciais em OD
  - OCT
  - Biometria com cálculo da lente intra-ocular (LIO)

### 3.1 - Exames Complementares

No relatório estão incluídas algumas das imagens dos exames complementares da AF e OCT.

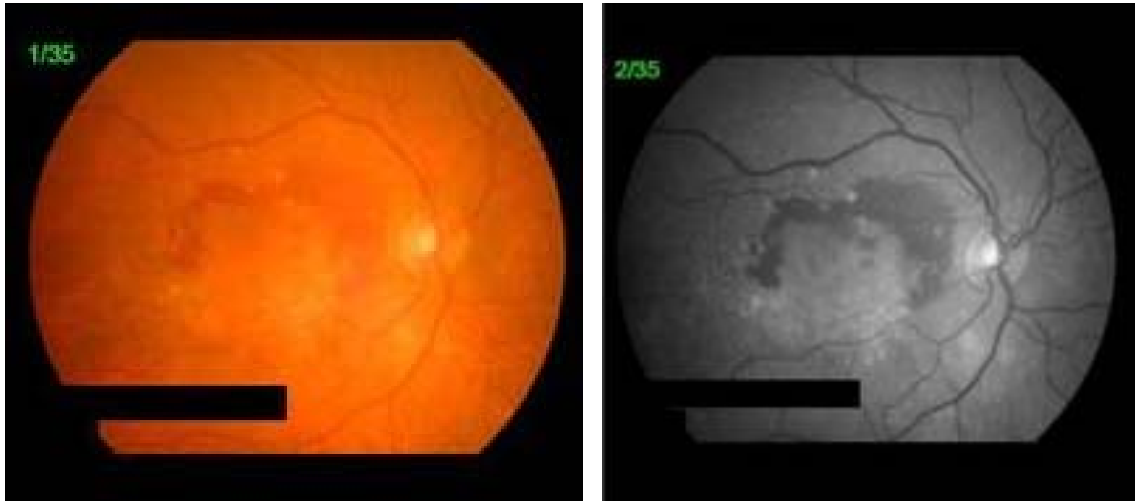


Figura 9 – Imagens do pólo posterior do olho Direito, hemorragia na zona superior à mácula e descolamento do EPR na zona inferior da mácula.

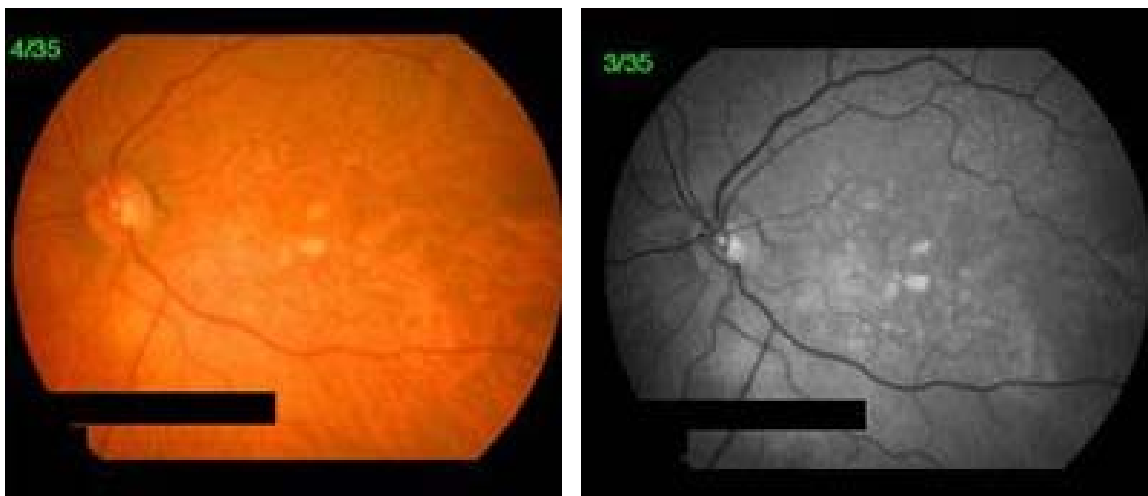


Figura 10 – Imagens do pólo posterior do olho Esquerdo, *drusens* na zona macular.

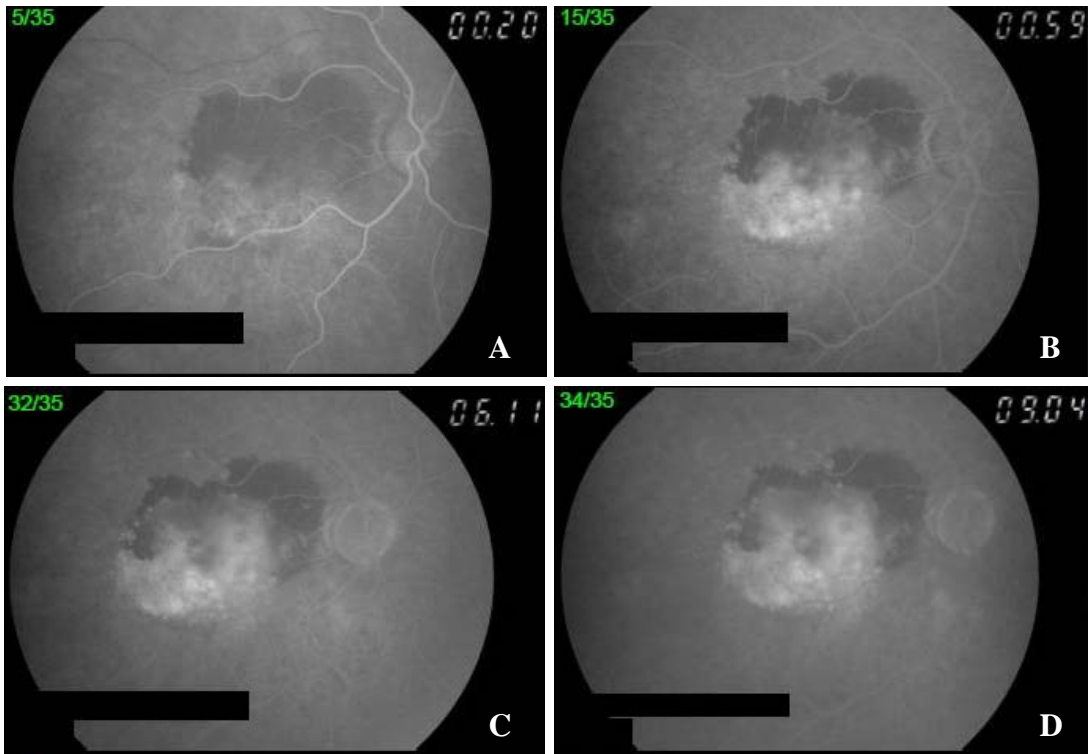


Figura 11 – Angiografia fluoresceínica do OD nos tempos iniciais e de controlo. A: 20 segundos. B: aos 59 segundos. C: aos 6,11 minutos. D aos 9,04 minutos.

Verificam-se zonas hipofluorescência e de hiperfluorescência, em que esta última vai-se alastrando ao longo do exame.

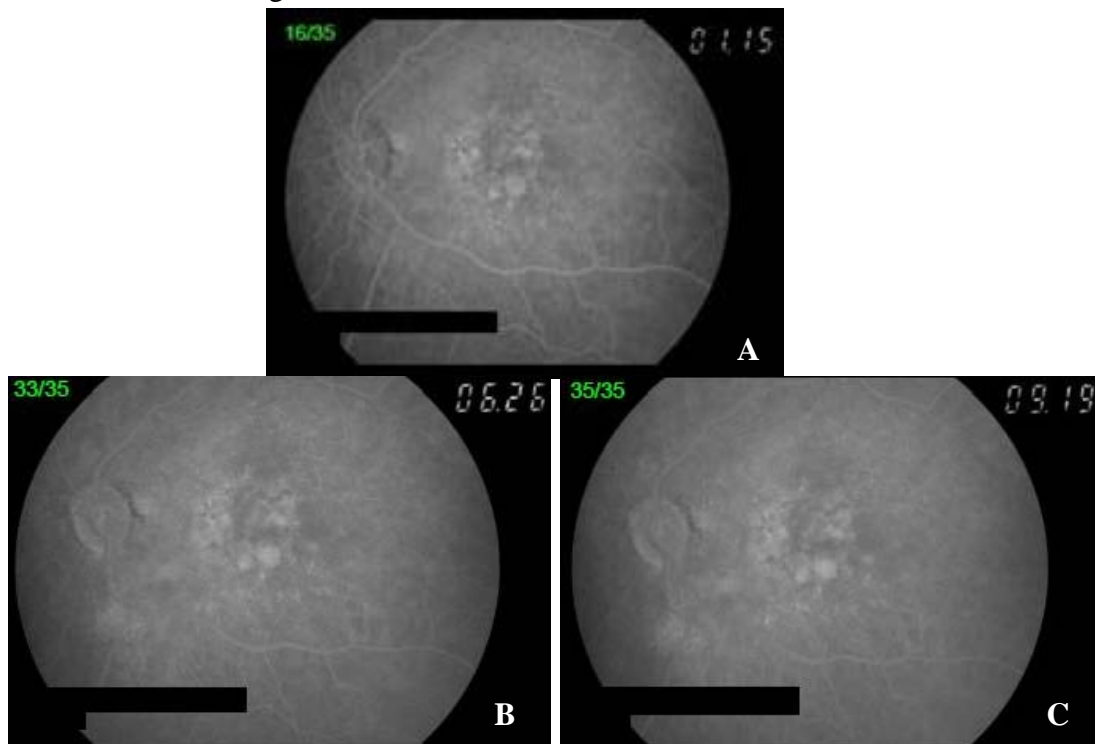


Figura 12 – Angiografia fluoresceínica do OE. A: 1,15minutos. B: aos 6,26 minutos. C: aos 9,19 minutos.

Verificam-se zonas de hiperfluorescência junto à mácula.

Realizou-se também o OCT com o aparelho Zeiss (Cirrus HD-OCT), no qual são efectuadas várias análises às camadas da retina com programas centrados à mácula.

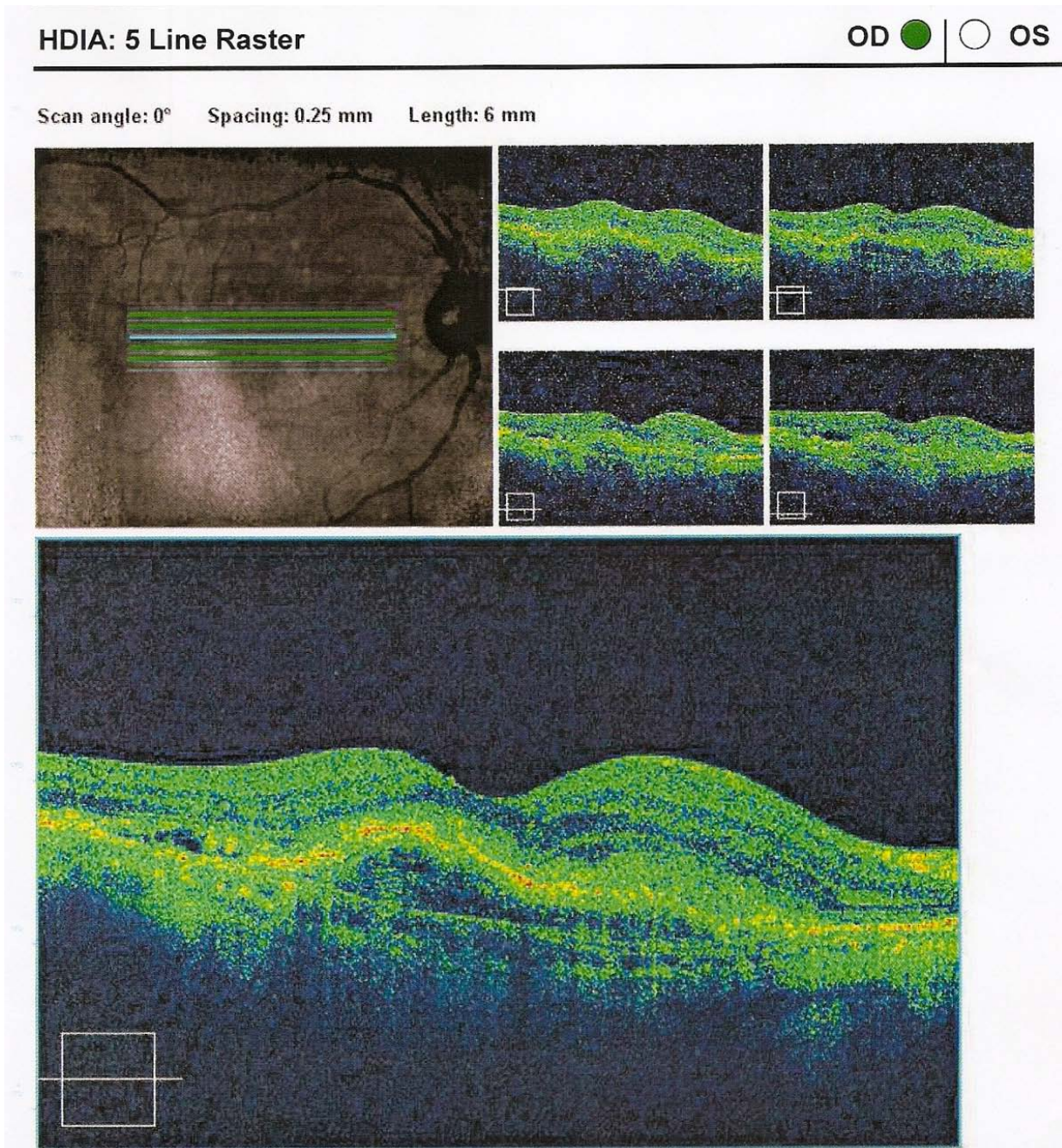


Figura 13 – Imagens tomográficas do olho direito da retina, a partir de 5 cortes paralelos com espaçamento de 0,25mm, e 6 mm de comprimento na zona macular. Verifica-se um aumento da espessura das camadas da retina e uma zona de hipo reflexão.

Estudo da espessura macular no olho direito (Figura 14).

Macular Thickness: Macular Cube 512x128

OD ● | ○ OS

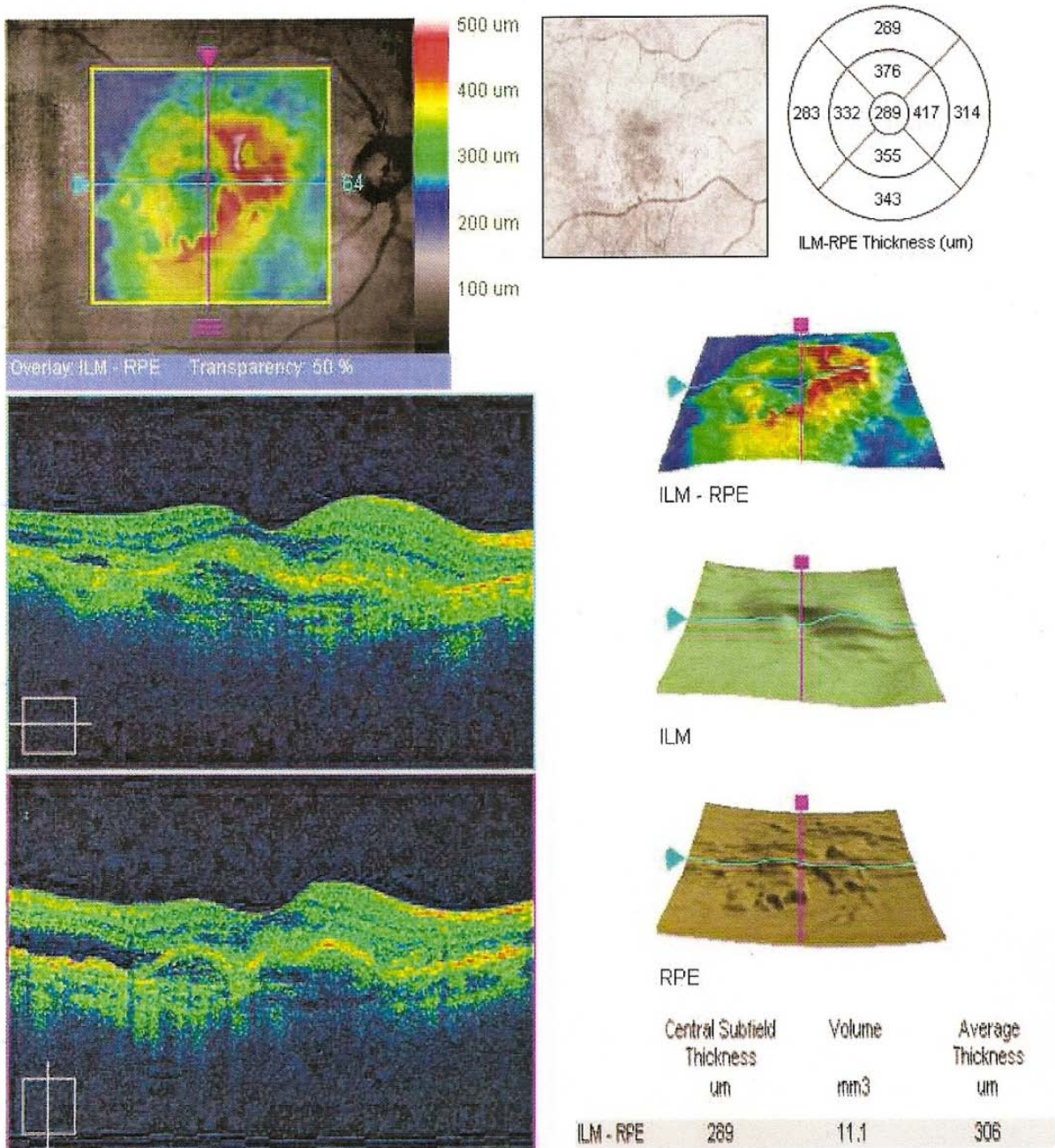


Figura 14 – Imagens tomográficas do olho direito da retina com 2 cortes perpendiculares entre si, mapas topográficos da membrana limitante interna (ILM), do epitélio pigmentar da retina (RPE), mapa referente à diferença de elevações entre as camadas, e valores de espessura em  $\mu\text{m}$ .

Verifica-se uma elevação do ILM e irregularidade do RPE.

HDIA: 5 Line Raster

OD  |  OS

Scan angle: 0° Spacing: 0.25 mm Length: 6 mm

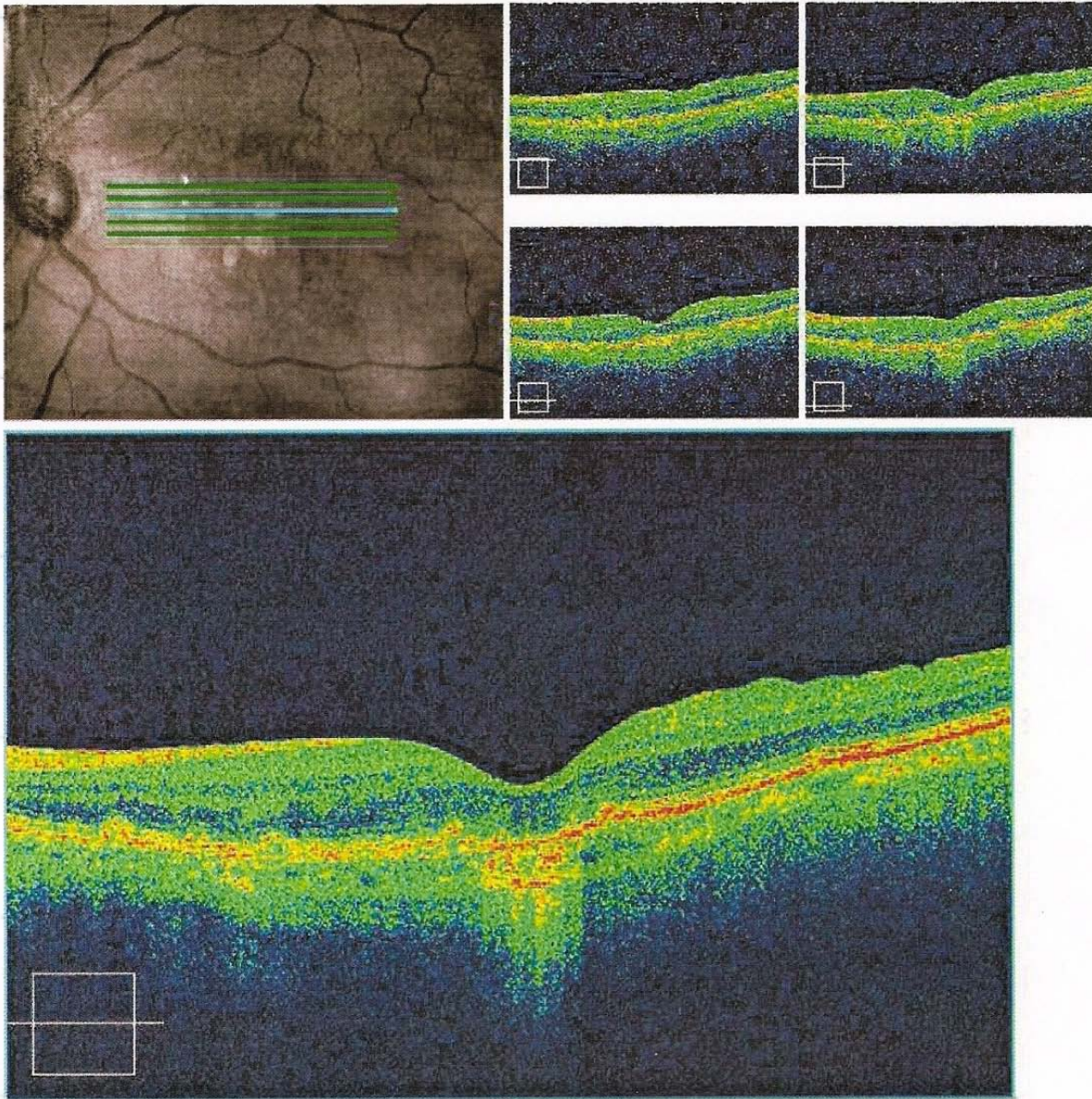


Figura 15 – Imagens tomográficas do olho esquerdo da retina, a partir de 5 cortes paralelos com espaçamento de 0,25mm, e 6 mm de comprimento na zona macular

Verifica-se um aumento do reflexo da camada da retina (RPE).

Análise da espessura macular olho esquerdo (Figura 16).

Macular Thickness: Macular Cube 512x128

OD ○ | ● OS

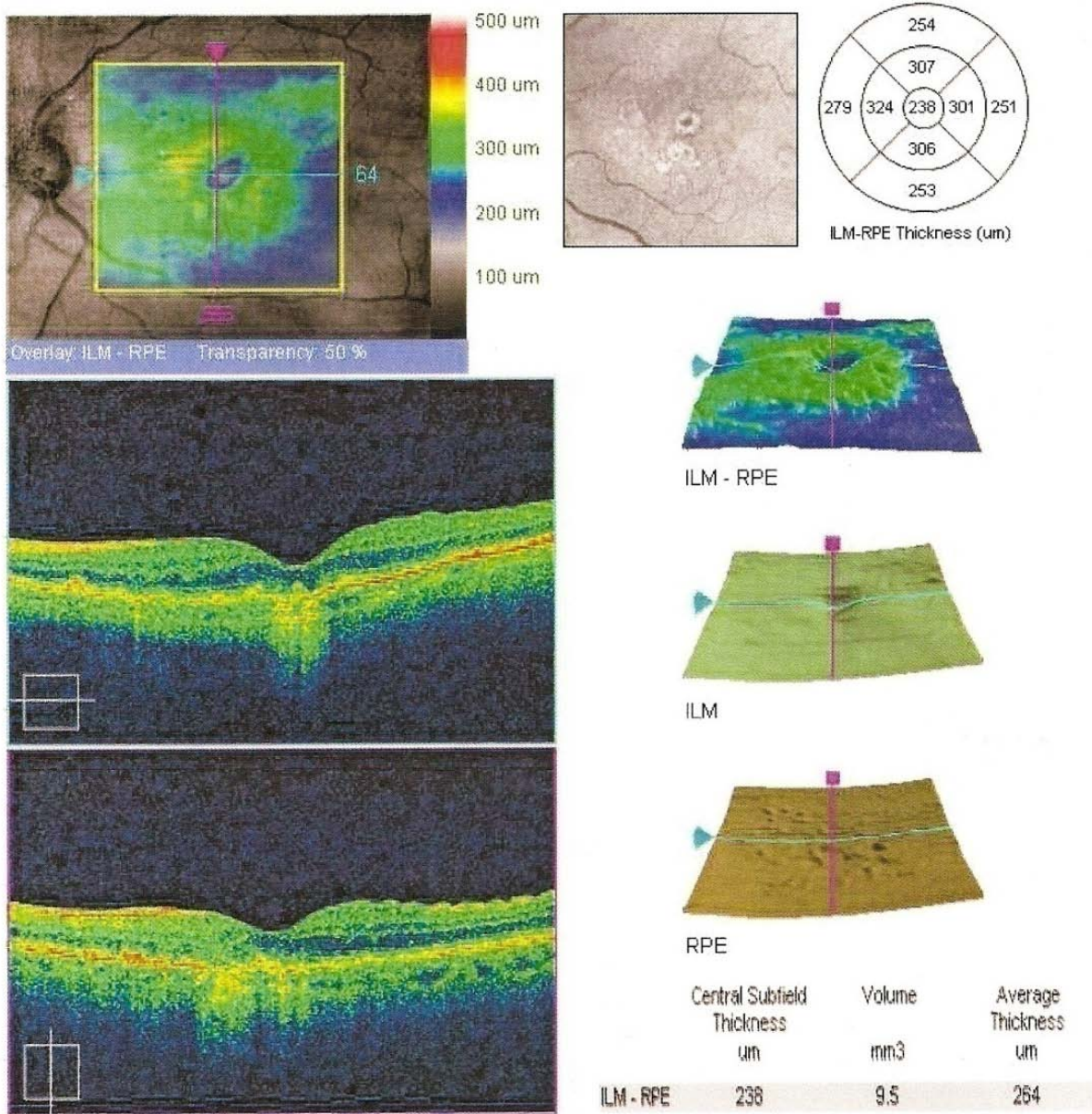


Figura 16 – Imagens tomográficas do olho esquerdo da retina com 2 cortes perpendiculares entre si, mapas topográficos da membrana limitante interna (ILM), do epitélio pigmentar da retina (RPE), da diferença entre eles, e valores de espessura em  $\mu\text{m}$ .

Verifica-se irregularidade do RPE.

Na biometria com o cálculo da LIO, os valores obtidos da LIO foram: no OD de 20,50 Dioptrias, e no OE também de 20,50 Dioptrias.

Plano de tratamento:

Avastina 3 vezes;

Facoemulsificação do cristalino com implantação de lente intra-ocular;

## **4 - DISCUSSÃO E CONCLUSÃO**

Dado que a idade média de vida está a aumentar, é importante o conhecimento das patologias características das faixas etárias mais altas de modo a facultar soluções e minimização de esforços, proporcionando assim uma melhor qualidade de vida possível a esses indivíduos. Face a esta realidade, este caso foi escolhido pelo facto de uma grande maioria dos pacientes que realizaram exames complementares durante o estágio pertenciam à faixa etária dos 70 aos 79 anos.

Neste caso verificam-se vários factores de risco, no qual a idade é a mais influente (81 anos), é do sexo feminino e tem hipertensão. A nível de sintomas que estão referidos na ficha da paciente, enquadram-se as metamorfopsias. A visão enevoada pode ser um sintoma da catarata nuclear que esta apresenta, pois este tipo de catarata é a que mais afecta a visão.

A AV desta paciente é muito reduzida, contendo a melhor AV com correcção no OE de 0.05, o que significa em Portugal como sendo um indivíduo com baixa-visão, severa ou residual.

Analisando os exames da AF e OCT, verificou-se que existem diferentes padrões fluoresceínicos e diferentes sinais patológicos do OD para o OE.

No OD, a retinografia apresenta hemorragia na zona superior da retina e membrana de tonalidade amarelada na zona inferior. Na AF verifica-se área de hipofluorescência que confirma uma hemorragia retiniana, e área de hiperfluorescência que inicialmente tem forma bem definida e vai-se alastrando um pouco ao longo do exame, identificando a membrana de neovascularização. No OCT verificaram-se irregularidades do EPR, ou seja, disrupção e fragmentação do EPR, identificando membrana neovascular. Observou-se também elevação do ILM pelo facto de existir descolamento do EPR, derivado da hemorragia sub-retiniana que também fez aumentar a espessura das camadas da retina.

No OE, a retinografia apresenta áreas pálidas bem definidas na zona macular. Na AF observam-se várias áreas de hiperfluorescência, características de *drusens*, que se mantêm ao longo do exame. Quanto ao OCT, este identifica irregularidades a nível do EPR e aumento do reflexo do mesmo, o que confirma os *drusens*.

Avaliando todos os dados, verificou-se que no OD estamos perante um caso de DMRI exsudativa. No OE, trata-se de uma maculopatia que convém monitorizar, dada a evolução desta.

O tratamento a ser efectuado actualmente à paciente é o tratamento anti-angiogénicos com bevacizumab (Avastin), pelo facto de existir lesão sub-foveal. É esperado que após 3 injeções intra-vitreas de Avastin que a AV melhore.

Segundo alguns estudos<sup>17</sup>, não é conclusivo se uma cirurgia à catarata pode piorar ou não a DMRI. Deste modo os exames necessários à realização da facoemulsificação do cristalino foram efectuados. Caso não seja realizada a facoemulsificação do cristalino e se se mantiver uma baixa AV, existem ajudas ópticas e electrónicas assim como as ajudas não ópticas de que pode usufruir, caso não existam muitos factores que condicionem a adaptação no caso de ajudas ópticas ou electrónicas.

Os únicos factores conhecidos neste caso que favorecem um bom prognóstico na adaptação de ajudas ópticas, são a AV estar entre 0,3 e 0,033 e ser um caso de DMRI. Pelo contrário, o que pode afectar essa adaptação é a situação clínica ainda instável e idade. Seria também importante analisar outros parâmetros como o campo visual, a motivação, orientação no espaço e a aceitação da deficiência visual.

Se neste momento não fosse possível efectuar qualquer tratamento para melhorar AV e existisse uma grande motivação, a ajuda óptica aconselhada para visão ao perto seria as lupas electrónicas fixas (tabela 1).

Neste estágio, o facto de estar permanentemente nas salas de exames complementares, houve conhecimentos adquiridos no sector de exames complementares, dos quais até então não tivera oportunidade de observar. Na área de optometria, seria mais vantajoso e de maior enriquecimento profissional se fosse possível observar as pré-consultas, tirando partido da anamnese realizada, para interpretar e distinguir mais facilmente a importância dos sintomas referenciados pelos pacientes. Visto que na prática comum dos optometristas, estes não têm oportunidade de observar exames complementares aqui realizados, e necessitam de uma boa interpretação dos sintomas referenciados nas consultas.

## 5 - BIBLIOGRAFIA

- 1- Bellini LP, Freitas AM. Atualização diagnóstico e tratamento de degeneração macular relacionada à idade. Rev AMRIGS [internet]. 2008, Jul-Set [citado 2010 Mai 1]; 52 (3) 204-208. Disponível em:  
<http://www.institutofiladelfia.com.br/topo/trabalhos/Dmri.pdf>;
- 2- Fernandes A. Autonomia Funcional nos indivíduos com Degenerescência Macular Relacionada com a Idade: Avaliação Multifactorial [Dissertação - internet]. Lisboa: Faculdade de Medicina de Lisboa; 2007 Dez [citado em 2010 Abril 25]. Disponível em:  
<http://biblioteca.universia.net/autor/Fernandes,%20Ana%20Sofia%20Pereira.html>
- 3- Porter RS, Kaplan JL. MERK. Age Related Macular Degeneration (AMD ou DMRI) [internet]. 2008 [citado em 2010 Abril 25]. Disponível em:  
<http://www.merck.com/mmpe/sec09/ch106/ch106b.html>;
- 4- Silva R. A maculopatia relacionada com a idade. Coimbra: Centro de oftalmologia da universidade de Coimbra; 2008 Jun; 34 (1);
- 5- Spalton DJ, Hitchings RA, Hunter PA. Atlas de clínica oftalmológica. Brasil: Manole; 1992;
- 6- Brito A. Regulação da produção de Interleucina-8 por esterois no Epitélio Pigmentar da Retina: Implicação para a Degenerescência Macular Relacionada com a Idade [dissertação - internet]. Coimbra: Faculdade de ciências e tecnologia universidade de Coimbra; 2008 [citado em 2010 Mai 1]. Disponível em:  
[https://estudogeral.sib.uc.pt/jspui/bitstream/10316/11540/1/Tese\\_AnaB\\_vers%c3%a3o%20\\_final.pdf](https://estudogeral.sib.uc.pt/jspui/bitstream/10316/11540/1/Tese_AnaB_vers%c3%a3o%20_final.pdf)
- 7- Ferre SC. Enfermedades que provocan pérdida brusca de visión. Rev Gaceta Optica [internet]. 2005 Nov [citado 2010 Mai 10]; 398: 10-13. Disponível em:  
[http://www.cnoo.es/modulos/gaceta/actual/gaceta398/Cientifico\\_1.pdf](http://www.cnoo.es/modulos/gaceta/actual/gaceta398/Cientifico_1.pdf)
- 8- Palay DA, Krachmer JH. Principios Básicos de Oftalmologia. Loures: Lusociência; 1999;
- 9- Diaz-Llopis, M. Rejilla de Amsler versus optotipo de visión próxima y de lectura: autodiagnóstico precoz de la DMAE neovascular. Arq Soc Esp Oftalmol [internet]. 2008 [citado 2010 de 26 de Abril 26];83(10): 575-577. Disponível em:  
<http://scielo.isciii.es/pdf/aseo/v83n10/carta.pdf>

- 10- Figueroa S, Medina L. Indicaciones actuales de la angiografía fluoresceína. Boletín de la Soc. Oftalmol. Madrid. [internet], 2004 [citado 2010 de Mai 4]; 44. Disponível em: <http://www.ofthalmol.com/som/revista-2004/m2004-08.htm>
- 11- Grant CM. DMRI exsudativa. Emedicine [internet]. 2008 Jun [citado 2010 Mai 1]; Disponível em: <http://emedicine.medscape.com/article/1226030>;
- 12- Muñoz C. Tomografía de Coherencia Óptica en el estudio de la patología macular. Boletín de la Soc. Oftalmol. Madrid. [internet], 2008 [citado 2010 de Mai 4]; 48. Disponível em: <http://www.ofthalmol.com/som/revista-2008/m2008-16.htm>
- 13- Miguel AL, Sanchez NG, Fernandez JC. Degeneración Macular Asociada a la Edad (DMAE). Revisión etiopatogénica y terapéutica. Actuación del óptico-oftalmólogo en la detección primaria y el seguimiento terapéutico. Rev Gaceta Optica [internet], 2009 Jun [citado em 2010 Mai 10]; 438: 20-26. Disponível em: <http://www.cnoo.es/modulos/gaceta/actual/gaceta438/cientifico1.pdf>
- 14- Bivar F, Varandas G, Cavaco MT, Fonseca JP, Mendes P, Mougá ME, et al. SUB-VISÃO: Retalhos de Saberes na Reabilitação Visual. Loures: Lusociência; 2003; 17-68.
- 15- Montero CP, Bujeda Avelina. Lupas electrónicas portátiles (LEP). Rev Gaceta Optica [internet]. 2009 Jun [citado 2010 Mai 10]; 438: 32-36. Disponível em: <http://www.cnoo.es/modulos/gaceta/actual/gaceta438/cientifico2.pdf>
- 16- Cole RG, Rosenthal BP. Baixa Visão: Como Remediar e Tratar. Loures: Lusociência; 1999; 27-137.
- 17- Gurrea MC, Justicia AM. CATARATA Y TRATAMIENTO INTRAVÍTREO DE LA DMAE EXUDATIVA. Rev microcirurgia ocular [internet], 2008 [citado em 2010 mai 12]; 1-2. Disponível em: <http://www.ofthalmol.com/secoir/secoir2008/rev08-1a2/08a-09.htm>

**ANEXOS**

Tabela com o número de casos observados que fizeram algum tipo de exame complementar, organizados por idades, onde se verifica mais pacientes na faixa etária entre os 70 e 79 anos.

Tabela A1 – Número de pacientes que realizaram exames complementares vs faixa etária.

Faixa Etária	Número de casos observados
0 aos 9 anos	7
10 aos 19 anos	3
20 aos 29 anos	13
30 aos 39 anos	22
40 aos 49 anos	13
50 aos 59 anos	18
60 aos 69 anos	22
70 aos 79 anos	35
80 aos 89 anos	14
90 aos 99 anos	1
<b>TOTAL</b>	<b>148</b>