



UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
CAMPUS PASSO FUNDO
CURSO DE MEDICINA

ANA PAULA DE COSTA FERRO

DEGENERAÇÃO MACULAR RELACIONADA À IDADE:
PREVALÊNCIA E PERFIL DOS PACIENTES

PASSO FUNDO/RS

2018

ANA PAULA DE COSTA FERRO

**DEGENERAÇÃO MACULAR RELACIONADA À IDADE:
PREVALÊNCIA E PERFIL DOS PACIENTES**

Trabalho de Conclusão de Curso de graduação apresentado como requisito parcial para obtenção de grau de Bacharel em Medicina da Universidade Federal da Fronteira Sul.

Orientadora: Prof. Esp. em oftalmologia Daniela de Linhares Garbin Higuchi

PASSO FUNDO/RS

2018

Ferro, Ana Paula de Costa

Degeneração Macular Relacionada à Idade: prevalência e perfil dos pacientes / Ana Paula de Costa Ferro. -- 2018.

64 f.:il.

Orientadora: Professora Especialista em Oftalmologia Daniela de Linhares Garbin Higuchi.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal da Fronteira Sul, Curso de Medicina, Passo Fundo, RS , 2018.

1. Maculopatias. 2. Envelhecimento. 3. Degeneração macular. I. Higuchi, Daniela de Linhares Garbin, orient. II. Universidade Federal da Fronteira Sul. III. Título.

ANA PAULA DE COSTA FERRO

**DEGENERAÇÃO MACULAR RELACIONADA À IDADE: PREVALÊNCIA E PERFIL
DOS PACIENTES**

Trabalho de Conclusão de Curso de graduação apresentado como requisito parcial para obtenção de grau de Bacharel em Medicina da Universidade Federal da Fronteira Sul.

Orientadora: Prof. Esp. em oftalmologia Daniela de Linhares Garbin Higuchi

Este Trabalho de Conclusão de Curso foi defendido e aprovado pela banca em:
19/11/2018

BANCA EXAMINADORA

Prof.^a Esp. Daniela de Linhares Garbin Higuchi - UFFS

Prof.^a Esp. Maríndia Biffi - UFFS

Prof. Me. Roger William Cruz de Syllos - UPF

RESUMO

Este volume é composto por três partes, a primeira contém o projeto de pesquisa, a segunda, o relatório de pesquisa e a última parte contém o artigo final. O estudo foi elaborado para fins de Trabalho de Conclusão de Curso de graduação, requisito para obtenção de grau de Bacharel em Medicina da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), de acordo com as normas presentes no Regulamento do trabalho de conclusão do curso. O projeto de pesquisa foi elaborado durante o 5º semestre do curso pela acadêmica Ana Paula De Costa Ferro, contando com a orientação da Prof. Esp. em oftalmologia Daniela de Linhares Garbin Higuchi. O trabalho foi realizado no decorrer dos componentes curriculares: Pesquisa em Saúde, ofertado no 5º semestre, período em que o projeto de pesquisa foi elaborado; Trabalho de Conclusão de Curso I, ofertado no 6º semestre, fase da submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da UFFS (CEP-UFFS) e início da execução do trabalho de campo com a coleta de dados; Trabalho de Conclusão de Curso II, ofertado no 7º semestre, período de finalização da coleta de dados, digitação e análise dos mesmos, bem como a redação do artigo final. O presente estudo se dedicou a identificar a prevalência de degeneração macular relacionada à idade (DMRI) e a frequência de fatores associados a ela em uma população com 60 anos ou mais, atendida em uma clínica de oftalmologia do interior do estado do Rio Grande do Sul.

Palavras-chave: Oftalmopatias. Degeneração Macular. Degeneração Macular Exsudativa. Atrofia Geográfica. Fatores de risco.

ABSTRACT

This volume consists of three parts, the first contains the research project, the second, the research report and the last part contains the final article. The study was elaborated for the purpose of Graduation Course Completion Work, requisite to obtain a Bachelor of Medicine degree from the Federal University of the Southern Frontier (UFFS), according to the norms present in the regulation of the work of conclusion of the course. The research project was prepared during the 5th semester of the course by the academic Ana Paula De Costa Ferro, counting with the guidance of Prof. Esp. in ophthalmology Daniela de Linhares Garbin Higuchi. The work was carried out in the course of the curricular components: Health Research, offered in the 5th semester, during which the research project was elaborated; Completion of Course I, offered in the 6th semester, submission phase to the UFFS Ethics Committee in Human Research (CEP-UFFS) and beginning of the fieldwork with the data collection; Completion of Course II, offered in the 7th semester, period of completion of data collection, typing and analysis of the same, as well as the writing of the final article. The present study aimed to identify the prevalence of age-related macular degeneration (AMD) and the frequency of factors associated with it in a population aged 60 years and over, attended at an ophthalmology clinic in the interior of the state of Rio Grande do Sul .

Keywords: Eye Diseases. Macular Degeneration. Wet Macular Degeneration. Geographic Atrophy. Risk Factors

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO	7
2.	DESENVOLVIMENTO	9
2.1.	PROJETO DE PESQUISA	9
2.1.1	Resumo	9
2.1.2.	Tema	9
2.1.3.	Problema	10
2.1.4.	Hipóteses	10
2.1.5.	Objetivos	10
2.1.5.1.	Objetivo geral	10
2.1.5.2.	Objetivos específicos	10
2.1.6.	Justificativa	10
2.1.7.	Referencial teórico	11
2.1.7.1.	Epidemiologia do envelhecimento e da DMRI	11
2.1.7.2.	Histologia e fisiologia da retina	12
2.1.7.3.	Fisiopatologia da Degeneração macular relacionada à idade	15
2.1.7.4.	Sintomatologia	17
2.1.7.5.	Fatores de risco	18
2.1.8.	Metodologia	22
2.1.8.1.	Tipo de estudo	22
2.1.8.2.	Local e período de realização	22
2.1.8.3.	População e amostragem	22
2.1.8.3.1.	<i>Critérios de inclusão</i>	23
2.1.8.3.2.	<i>Critérios de exclusão</i>	23
2.1.8.4.	Variáveis e instrumentos de coleta de dados	23
2.1.8.4.1.	<i>Variável dependente</i>	23
2.1.8.4.2.	<i>Variáveis independentes</i>	23
2.1.8.4.3.	<i>Variáveis descritivas</i>	23
2.1.8.4.4.	<i>Instrumentos de coleta</i>	23
2.1.8.5.	Logística	23
2.1.8.6.	Processamento, controle de qualidade e análise dos dados	24
2.1.8.7.	Aspectos éticos	24

2.1.8.7.1.	<i>Riscos aos participantes</i>	24
2.1.8.7.2.	<i>Benefícios aos participantes</i>	25
2.1.9.	Recursos	25
2.1.10.	Cronograma	25
2.1.11.	Referências	27
2.1.12.	Apêndices	30
2.1.13.	Anexos	36
2.2.	RELATÓRIO DE PESQUISA	37
2.2.1.	Apresentação	37
2.2.2.	Desenvolvimento	37
2.2.2.1.	Comitê de ética	37
2.2.2.2.	Construção do formulário	37
2.2.2.3.	Ajustes no Formulário do paciente	38
2.2.2.4.	Logística da coleta de dados	39
2.2.2.5.	Processamento dos dados e controle de qualidade	39
2.2.2.6.	Perdas	40
2.2.2.7.	Dificuldades	40
2.2.2.8.	Alterações no cronograma	40
2.2.3.	Apêndice	41
2.2.4.	Anexo	42
3.	ARTIGO CIENTÍFICO	44
3.1.	INTRODUÇÃO	44
3.1.1.	Artigo	44
3.1.2.	Referências	51
3.1.3.	Tabelas	53
3.2.	ANEXO	58
4.	CONSIDERAÇÕES FINAIS	64

1. INTRODUÇÃO

Em resposta às melhores condições de vida e conseqüentemente menor mortalidade por doenças infecciosas, a população em todo está vivendo mais. O envelhecimento vem acompanhado pelo declínio da reserva funcional, repercutindo nos mecanismos homeostáticos em que ocorre decréscimo da capacidade de reserva, de defesa e de adaptação, tornando o idoso mais vulnerável, principalmente, às doenças crônicas como por exemplo, doenças cardiovasculares, diabetes, problemas osteoarticulares e déficits visuais e auditivos (BRASIL, 2007).

Nesse cenário de acréscimo da população idosa, temos a degeneração macular relacionada à idade (DMRI) como a principal causa de deficiência visual em idosos de ascendência europeia, podendo causar cegueira irreversível (BOURNE *et al.*, 2014). Segundo publicação de 2015 do Conselho Brasileiro de Oftalmologia, aproximadamente 3 milhões de brasileiros com idade superior a 65 anos são acometidos pela DMRI em diferentes estágios da doença.

O problema reside na dificuldade da retina em eliminar os resíduos do metabolismo, o que leva à reação inflamatória com o depósito de diferentes substâncias, que formam uma espécie de barreira à difusão de nutrientes e oxigênio. Por não receber quantidades suficientes de nutrientes e oxigênio, a camada mais externa da retina (epitélio pigmentar) apresenta anormalidades em seu interior, levando à degeneração progressiva da região macular, responsável pela visão central (YANOFF & DUKER, 2011). A doença é dividida em duas formas distintas: forma atrófica ou seca e a forma exsudativa ou úmida, sendo a última a manifestação mais grave (QUEIROZ, QUEIROZ, QUEIROZ, 2010).

A DMRI leva à baixa acuidade da visão central (mancha central), dificultando tarefas diárias como a leitura, reduzindo significativamente a qualidade de vida dos pacientes acometidos. Além disso, a progressão da doença leva à perda severa da acuidade visual, extraindo gradualmente a independência para tarefas cotidianas e conseqüentemente aumentando o risco para depressão e isolamento.

Diversos são os fatores de risco listados, como por exemplo: idade avançada, fatores genéticos, hipertensão arterial sistêmica e tabagismo, entre outros. Nesse

sentido, tratar e prevenir a ocorrência e/ou progressão da DMRI é extremamente importante, tanto no sentido biológico de saúde quanto no sentido psicológico e social.

2. DESENVOLVIMENTO

2.1. PROJETO DE PESQUISA

2.1.1. Resumo

Trata-se de um estudo quantitativo, observacional, transversal, descritivo e analítico, a ser desenvolvido em uma clínica particular de serviço de oftalmologia localizada na cidade de Passo Fundo – RS, no período de janeiro a dezembro de 2018. Objetiva-se identificar a prevalência de DMRI e a frequência dos fatores associados em população acima dos 60 anos que procurou a clínica no período entre 01 de janeiro e 30 de junho de 2018, comparar e avaliar as variáveis entre os pacientes com e sem o diagnóstico. Serão incluídos no estudo indivíduos de ambos os sexos com 60 anos ou mais, com diagnóstico ou não de DMRI e independente da forma, que procuraram a clínica no período entre 01 de janeiro e 30 de junho de 2018. Serão excluídos pacientes com DMRI e que apresentam outras patologias retinianas que levam à perda visual. Todos os dados (idade, sexo, raça, profissão, história familiar de DMRI, presença ou não de diagnóstico de hipertensão arterial, presença ou não do hábito do tabagismo, nível de acuidade visual, forma de DMRI) serão coletados a partir do prontuário de papel e inclusos no Formulário do paciente. A coleta de dados será realizada pela acadêmica do curso de medicina da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), em regime quinzenal ou conforme agenda e disposição da clínica. Através deste estudo, pretende-se identificar a prevalência e o perfil epidemiológico dos indivíduos acometidos pela DMRI, para que a partir da identificação da nossa realidade possa-se criar políticas de saúde que transformem a perspectiva de saúde e qualidade de vida dos acometidos pela DMRI e, principalmente, dos que estão sob risco de desenvolvê-la.

2.1.2. Tema

A degeneração macular relacionada à idade é uma doença progressiva de causa multifatorial, que acomete a mácula, região central da retina, onde a visão apresenta maior nitidez, acurácia e detalhe. Danos nesta região levam ao comprometimento e distorção das imagens da visão central, que inicia com diminuição da sensibilidade ao contraste, dificultando a leitura e escrita, visão central embaçada,

metamorfopsia (distorção das imagens, linhas retas são percebidas tortas ou onduladas), culminando para mancha ou escotoma central. As alterações causadas pela DMRI acabam por prejudicar as atividades básicas como escrever, ler, dirigir, reconhecer a face das pessoas, reduzindo significativamente a qualidade de vida desses pacientes.

2.1.3. Problema

Qual é a prevalência da doença, o perfil do paciente acometido e a força da associação com os fatores de risco em uma determinada população?

2.1.4. Hipóteses

Espera-se encontrar uma prevalência da DMRI de 7 a 20%, além de uma associação significativa entre DMRI e idade avançada, tabagismo e presença de hipertensão arterial sistêmica.

2.1.5. Objetivos

2.1.5.1. Objetivo Geral

Identificar a prevalência de DMRI e a frequência dos fatores associados em uma população com 60 anos ou mais que procurou a clínica no período entre 01 de janeiro e 30 de junho de 2018, comparar e avaliar as variáveis entre os pacientes com e sem o diagnóstico.

2.1.5.2. Objetivos Específicos

Descrever características sociodemográficas, como idade, sexo, raça e profissão para a avaliar exposição solar.

Descrever características de saúde, como nível de acuidade visual na primeira consulta do paciente que procurou a clínica, hábito do tabagismo, diagnóstico ou não de hipertensão arterial, história familiar de DMRI, diagnóstico ou não de DMRI. Descrever a forma de DMRI.

2.1.6. Justificativa

A preocupação com o grupo etário de idosos, que soma cada vez mais grande número populacional, deflagrou o interesse pela saúde visual desses indivíduos. A prevalência de distúrbios visuais cresce em sincronia com o aumento da idade. São consideradas principais causas de cegueira no mundo: a catarata, o glaucoma e a degeneração macular relacionada à idade (DMRI). Essas mesmas doenças são mais prevalentes na população idosa. Fato visualizado nas estatísticas, mais de 82% de todos os indivíduos cegos têm idade igual ou superior a 50 anos (CONSELHO BRASILEIRO DE OFTALMOLOGIA, 2015).

Como visto, a DMRI leva ao comprometimento e distorção da visão central. Em consequência, atividades cotidianas, como leitura e reconhecimento de faces, ficam prejudicadas, reduzindo significativamente a qualidade de vida, o que piora o estado de saúde do idoso, predispondo a quedas ou mesmo ao uso errôneo de medicamentos devido à baixa acuidade visual.

Além do mais, não existem dados oficiais sobre a prevalência de DMRI no Brasil, mas sim estimativas. Trabalhos referentes à doença nos brasileiros também são escassos. Faz-se necessário, pois, estudos referentes à prevalência e perfil epidemiológico dos indivíduos acometidos pela DMRI, para que a partir da identificação da realidade brasileira possa-se criar políticas de saúde que transformem a perspectiva de saúde e qualidade de vida dos acometidos pela DMRI e, principalmente, dos que estão sob risco de desenvolvê-la.

2.1.7. Referencial teórico

2.1.7.1. Epidemiologia do envelhecimento e da DMRI

Segundo a Organização Mundial da Saúde (2017) a população com 60 anos ou mais aumentará de 900 milhões para 2 bilhões entre 2015 e 2050, ou seja, a população idosa passará a contribuir de 12% para 22% do total mundial. O quadro brasileiro não difere do restante do mundo, exceto pela velocidade do fenômeno. Por exemplo, países desenvolvidos presenciaram o acréscimo de sua população idosa de maneira gradual, já países emergentes incluindo o Brasil vivenciam o aumento do

número de indivíduos com idade igual ou superior a 60 anos de forma acelerada. Juntamente com o envelhecimento, crescem as doenças crônicas constituindo um desafio ao Estado, sobretudo na área da saúde pública devido à necessidade de acompanhamento a longo prazo e a sua onerosidade.

Conforme a revisão das projeções da população brasileira realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) em 2008, o grupo etário de 60 anos ou mais irá duplicar no período de 2000 a 2020, passando de 13,9 milhões para 28,3 milhões (de 8,12% para 13,67%). Ainda, as projeções estimam um percentual de 29,75% (64,1 milhões) de idosos vivendo no Brasil em 2050.

O processo do envelhecimento vem acompanhado de uma série de modificações fisiológicas, com alterações das funções orgânicas e mentais. Ou seja, os efeitos da idade avançada no organismo levam à diminuição progressiva da reserva funcional, caracterizada pela dificuldade em manter a homeostase em condições de stress físico, por exemplo (FIRMINO, 2006).

A dificuldade em manter a homeostase precipita o aparecimento de doenças crônicas como artrite, hipertensão arterial sistêmica e déficits visuais (GIATTI, BARRETO, 2003). De acordo com estimativas da OMS em 2010, as disfunções visuais são mais frequentes nos grupos etários mais velhos. Em 2010, 82% dos indivíduos cegos e 65% das pessoas com dificuldades visuais moderadas ou graves estavam com 50 anos ou mais (OMS, 2013).

Contribuinte importante dessas cifras, a DMRI é responsável por 7 a 8% dos casos de cegueira no mundo e a causa mais comum de cegueira em países desenvolvidos, principalmente entre as pessoas com mais de 60 anos (WONG *et al.*, 2014). A prevalência da DMRI avançada cresce a cada década após os 50 anos de idade e após os 80 anos a prevalência é ainda maior (YANOFF & DUKER, 2011). Conforme o Conselho Brasileiro de Oftalmologia (2015), no Brasil calcula-se que cerca de 3 milhões de pessoas acima dos 65 anos sofram de DMRI e dentre os dois tipos, a forma seca é responsável por 90% dos casos da doença, porém é a forma úmida que provoca boa parte dos casos de grave perda visual (aproximadamente 90%).

2.1.7.2. Histologia e fisiologia da retina

A retina é um epitélio sensorial especializado, tendo como origem embriológica o tubo neural, e contém fotorreceptores especializados e outros tipos celulares, os quais se dispõem nas seguintes camadas (figura 1), ordenadas de fora para dentro (QUEIROZ, QUEIROZ, QUEIROZ, 2010; GUIMARÃES, 2011; HALL, 2011; GUIMARÃES & GERENUTTI, 2013; COSTANZO, 2014):

1) *Camada pigmentar ou epitélio pigmentar da retina*: As células desta camada estão presas à Membrana de Bruch (membrana situada entre o epitélio pigmentar e a coroide), com invaginações e expressiva quantidade de mitocôndrias, sugerindo presença de transporte intenso de substâncias. A região apical das células do epitélio pigmentar se comunica com a extremidade das células fotorreceptoras através de microvilosidades. Já a região lateral dessas células apresenta desmossomos, zônulas de oclusão e de adesão, formando juntamente com a Membrana de Bruch e o sistema vascular da coroide a barreira hemato-retiniana, a qual regula as trocas metabólicas locais. A camada pigmentar armazena e esterifica a vitamina A para, subsequentemente, disponibilizá-la aos fotorreceptores. Além disso, justificando seu nome, essa camada é rica em melanina, a qual é sintetizada e armazenada em grânulos, com a função de absorver os raios de luz, evitando a reflexão dos raios por todo o globo ocular e iluminação difusa da retina, permitindo uma visão nítida (QUEIROZ, QUEIROZ, QUEIROZ, 2010; GARTNER & HIATT, 2011; HALL, 2011; GUIMARÃES, 2011);

2) *Camada de bastonetes e cones ou camada fotorreceptora*: Os fotorreceptores, cones e bastonetes, apresentam dois polos, um polo fotossensível, porção apical que está em contato com as células da camada pigmentar, e outro que forma sinapse com as células da camada bipolar. O pigmento fotoquímico encontra-se na porção apical dos fotorreceptores, nos bastonetes o pigmento é a rodopsina, nos cones é um dos 3 pigmentos coloridos. Os bastonetes são sensíveis à luz de baixa intensidade (visão noturna e em preto e branco), já os cones são especializados para percepção sob luz forte (visão diurna) e visão das cores (HALL, 2011; GUIMARÃES, 2011; GARTNER & HIATT, 2011; COSTANZO, 2014);

3) *Camada nuclear externa*: contém os corpos celulares dos bastonetes e cones (HALL, 2011; GUIMARÃES, 2011; COSTANZO, 2014);

4) *Camada plexiforme externa*: onde ocorre a sinapse entre os fotorreceptores e os neurônios bipolares, células que transmitem sinais dos bastonetes e cones para a camada plexiforme interna, onde fazem sinapse com as células ganglionares e amácrinas (transmitem sinais em duas direções) (HALL, 2011; GUIMARÃES, 2011; COSTANZO, 2014);

5) *Camada nuclear interna*: camada que contém os corpos celulares dos neurônios bipolares, das células horizontais (transmitem sinais horizontalmente) e das células amácrinas (GUIMARÃES, 2011; COSTANZO, 2014);

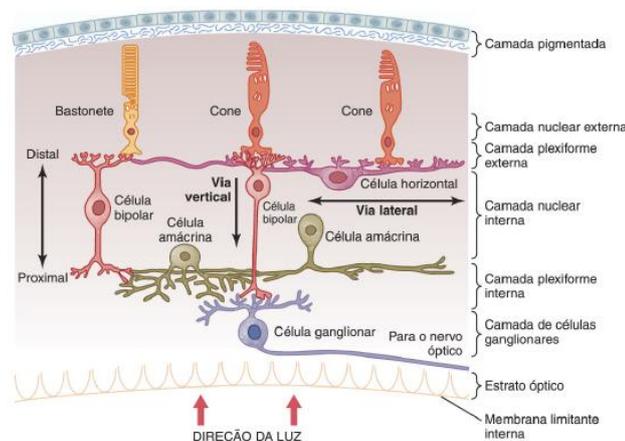
6) *Camada plexiforme interna*: região onde ocorre a sinapse entre os neurônios bipolares e as células ganglionares (GUIMARÃES, 2011; COSTANZO, 2014);

7) *Camada ganglionar*: camada que contém os corpos celulares das células ganglionares (GUIMARÃES, 2011; COSTANZO, 2014);

8) *Camada de fibras do nervo óptico*: onde os axônios das células ganglionares se unem, formando o nervo óptico (GUIMARÃES, 2011; COSTANZO, 2014);

9) *Membrana limitante interna*: é a camada mais interna da retina (GUIMARÃES, 2011).

Figura 1. Camadas da retina.



A mácula (zona amarelada) é uma região da retina onde a acuidade visual apresenta maior nitidez, com uma depressão em seu centro, a fóvea, composta exclusivamente por cones, os quais são, nesta região, mais estreitos e compactamente agrupados. Na fóvea, vasos sanguíneos, células ganglionares, camada nuclear interna e camada plexiforme são afastados para a periferia, permitindo que a luz atinja diretamente os cones, crítico para a maior acuidade visual desta região em comparação com o restante da retina (HALL, 2011; GUIMARÃES, 2011; GARTNER & HIATT, 2011).

A circulação da retina tem duplo suprimento arterial, as camadas da retina interna (membrana limitante interna até camada nuclear interna) recebem suprimento sanguíneo a partir de capilares dos ramos da artéria central da retina. Já as camadas externas (plexiforme externa até epitélio pigmentar) são avasculares e dependem da difusão de oxigênio e nutrientes a partir do coriocapilar (capilares com grandes fenestrações) na coroide, originados de ramos das artérias ciliares (STANDRING, 2010).

Segundo Ratner & Nathans (2006), quando comparados os tecidos, proporcionalmente ao seu peso, a retina é o tecido que mais consome oxigênio no corpo, sendo a camada fotorreceptora a maior consumidora. Fato crítico para a compreensão da fisiopatologia da DMRI.

2.1.7.3. Fisiopatologia da Degeneração Macular Relaciona à Idade

A gênese da DMRI está na falha da retina em processar e eliminar os resíduos gerados pelas células, os quais ficam aprisionados entre a membrana de Bruch e o epitélio pigmentar da retina. As proteínas e lipídios aprisionados, geram uma reação inflamatória com produção de citocinas e ativação do complemento, levando à formação de drusas (depósitos insolúveis de lipofucsina) (IU & KOWK, 2007). Somado às drusas existem também, o espessamento do colágeno da membrana de Bruch, a degeneração da elastina e a calcificação da mesma membrana. Essas alterações servem como uma barreira, impedindo o trânsito de líquidos e nutrientes entre a coroide e as camadas avasculares da retina, gerando hipóxia das células do epitélio pigmentar da retina (IU & KOWK, 2007; YANOFF & DUKER, 2011). Em reação ao

estresse da hipóxia, as células do epitélio pigmentar liberam fatores angiogênicos (fator de crescimento do endotélio vascular - VEGF), promovendo o crescimento de vasos sanguíneos (YANOFF & DUKER, 2011).

Os novos vasos formados na coroide invadem a retina avascular, mas por apresentarem alteração estrutural, levam a sangramentos e exsudações. Subsequentemente ocorrem reação inflamatória, cicatrização e indução da morte dos fotorreceptores da região da mácula, levando à perda da visão central (GUIMARÃES & GERENUTTI, 2013). Três são os fatores que provocam a angiogênese: hipoxemia, estresse foto-oxidativo e fator de crescimento do endotélio vascular (ANDERSON *et al.*, 2010).

O efeito tóxico do oxigênio gerado pelas espécies reativas desta molécula, as quais formam-se em quantidades nocivas em condições como exposição à irradiação, envelhecimento e inflamação, leva ao estresse foto-oxidativo. Tal estresse tem como consequências a inativação de enzimas, rompimento de membranas, elevação do poder aterogênico de lipoproteínas de baixa densidade e morte celular, eventos associados ao envelhecimento e desenvolvimento de doenças crônicas, como a DMRI (EVANS & HALLIWELL, 1999).

A DMRI é classificada em dois tipos: DMRI seca, não exsudativa ou não neovascular e DMRI úmida, neovascular ou exsudativa. Na DMRI seca ocorre a obliteração parcial ou total dos vasos do coriocapilar correspondente à região macular, dificultando a troca de nutrientes e restos metabólicos, levando a calcificações da porção elástica da membrana de Bruch (QUEIROZ, QUEIROZ, QUEIROZ, 2010). Já o epitélio pigmentar da retina nessa região mostra-se atrófico (atrofia geográfica) com a presença de células pigmentadas hipertróficas ou hiperplásicas. (QUEIROZ, QUEIROZ, QUEIROZ, 2010). Clinicamente, aparecem drusas de coloração esbranquiçada a amarela, que variam em número, tamanho, formato e distribuição (YANOFF & DUKER, 2011). Para a maioria dos pacientes drusas sozinhas não provocam severa perda da acuidade visual, porém podem ocorrer discreta metamorfopsia e perda de velocidade de leitura; todas essas alterações levam à atrofia secundária dos fotorreceptores e assim, diminuição gradual da visão (YANOFF

& DUKER, 2011). Além disso, drusas constituem um importante fator de risco para o desenvolvimento de atrofia geográfica e neovascularização (YANOFF & DUKER, 2011).

A característica da DMRI úmida é a presença de neovasos e exsudação sero-hemorrágica na mácula (QUEIROZ, QUEIROZ, QUEIROZ, 2010; YANOFF & DUKER, 2011). Esta neovascularização pode resultar do crescimento de novos vasos a partir da coroide, ou a partir dos vasos retinianos, não é incomum encontrar anastomoses retinocoroideanas nas formas avançadas da DMRI úmida (YANOFF & DUKER, 2011). Clinicamente pode ser encontrado: líquido sub-retiniano, edema da mácula, hemorragia retiniana, sub-retiniana ou sub-epitélio pigmentar da retina, exsudatos lipídicos retinianos ou sub-retinianos, descolamento do epitélio pigmentar e fibrose sub-retiniana (YANOFF & DUKER, 2011). A formação dos neovasos com paredes defeituosas, altera a anatomia da mácula, incluindo a junção entre a camada fotorreceptora e o epitélio pigmentar da retina, o que permite o extravasamento de sangue e consequente degeneração irreversível dos fotorreceptores pela falha em sua nutrição e pela reação inflamatória em resposta à presença de sangue extravasado. (GUIMARÃES, 2011).

2.1.7.4. Sintomatologia

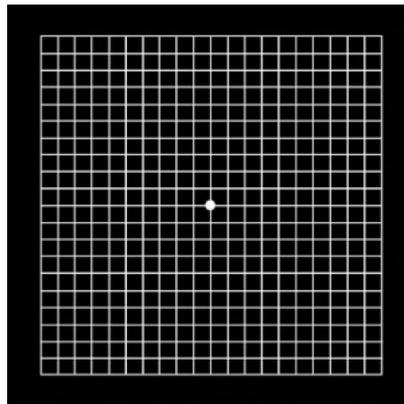
Conforme Bellini & Freitas (2011) nos estágios iniciais da doença, os pacientes no geral são assintomáticos. Pacientes com DMRI seca, inicialmente apresentam sintomas leves como discreto borramento da visão central e dificuldade na percepção do contraste, com a progressão da doença, ocorre diminuição da visão com escotoma central. Na forma úmida, a diminuição da visão central progride de forma variável. Outras queixas referem dificuldade para leitura, distorções das imagens (metamorfopsias), escotoma central (figura 2), identificados pelo teste com a tela de Amsler (figura 3). A figura 4 representa algumas alterações vistas na tela de Amsler por portador de alteração macular.

Figura 2. Representação da visão normal e visão com escotoma central.



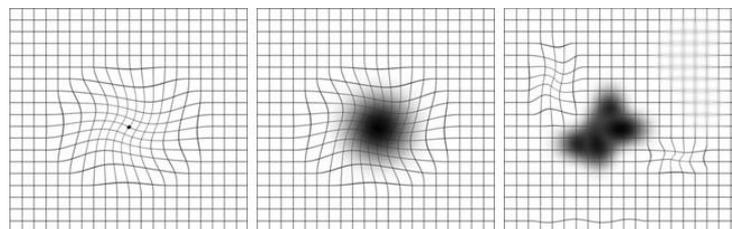
Fonte: <http://www.cbo.net.br/novo/publico-geral/dmri.php>.

Figura 3. Tela de Amsler: o paciente deve fixar o olhar no ponto central, cada olho separadamente. Verificar se as grades estão tortuosas, se há mancha ou ausência de parte da tela.



Fonte: BOWLING, 2016, p. 585.

Figura 4. Representações da visão de um portador de alteração macular.



Fonte: <http://www.cbo.net.br/novo/publico-geral/dmri.php>

2.1.7.5. Fatores de risco

Apesar de a etiologia da DMRI não estar totalmente elucidada, são elencados vários fatores de risco associados ao seu desenvolvimento, dentre eles, fatores genéticos (história familiar, polimorfismo do fator H do complemento), idade avançada, raça branca, cor clara da íris, exposição ao tabagismo, hipertensão arterial sistêmica,

obesidade, dieta (SANTOS *et al.*, 2005; CHAKRAVARTHY *et al.*, 2010; YANOFF & DUKER, 2011), exposição excessiva à luz solar (CHAKRAVARTHY *et al.*, 2010).

Estudo realizado por Torres *et al.* (2009) destaca os fatores de risco modificáveis, os quais alteram a incidência ou a progressão da DMRI: tabagismo, hipertensão arterial sistêmica, hipercolesterolemia, aterosclerose, circunferência abdominal, índice cintura/quadril, índice de massa corporal, raios ultravioleta, dieta, antioxidantes sintéticos e atividade física.

a) Tabagismo

O tabagismo é considerado o mais importante fator risco (TORRES *et al.*, 2009), tanto o é que em estudo de meta-análise e revisão sistemática de dezoito estudos prospectivos e transversais e seis estudos de caso-controle, realizado por Chakravarthy *et al.* (2010), seis estudos prospectivos de coorte, cinco de caso-controle e cinco transversais avaliaram a contribuição do tabagismo. Por exemplo, em todos os estudos foi observado aumentos significativos no risco de desenvolver DMRI em tabagistas ativos versus não tabagistas. A fisiopatologia do cigarro no desenvolvimento da doença não está totalmente estabelecida, porém, sugere-se que o tabaco diminua as concentrações plasmáticas de antioxidantes, acumulando insultos oxidativos nas camadas mais externas da retina por interferência indireta no metabolismo coriorretiniano, além de acelerar a aterosclerose dos vasos da coroide (TORRES *et al.*, 2009). No entanto, outro estudo, realizado em dois centros oftalmológicos de Pernambuco com 200 voluntários com mais de 55 anos, objetivando avaliar a prevalência e os fatores de risco, não encontrou associação estatística entre DMRI e o tabagismo (SANTOS *et al.*, 2005).

b) Hipertensão arterial

A hipertensão arterial sistêmica (HAS) também está entre os fatores risco por influenciar na circulação coroidal, devido ao seu potencial isquêmico (TORRES *et al.*, 2009). Diversos estudos associaram positivamente a HAS com DMRI (SNOW & SEDDON, 1999; AGE-RELATED EYE DISEASE STUDY RESEARCH GROUP, 2000; HYMAN *et al.*, 2000; HOGG *et al.*, 2008). Contrariamente, outros estudos não

identificaram associação estatisticamente significativa (SANTOS *et al.*, 2005; CHAKRAVARTHY *et al.*, 2010).

c) Obesidade

Ainda entre os fatores de risco modificáveis, Torres *et al.* (2009) e outros estudos (AGE-RELATED EYE DISEASE STUDY RESEARCH GROUP, 2000; SANTOS *et al.*, 2005; HOGG *et al.*, 2008; PRADELLA *et al.*, 2016) também relacionaram sobrepeso e obesidade (Índice de Massa Corporal, IMC=25-30 e IMC>30, respectivamente) ao desenvolvimento de DMRI e à progressão para formas mais avançadas devido ao componente inflamatório associado à obesidade, lembrando que a inflamação crônica faz parte da fisiopatologia da DMRI. Por exemplo, Seddon *et al.* (2003) encontraram um risco relativo de progressão para formas avançadas da doença de 2,35 para IMC≥30 e 2,32 para IMC=25-29, ratificando a associação.

d) Sexo

O sexo foi avaliado por diversos estudos, como na meta-análise e revisão sistemática de Chakrvarthy *et al.* (2010), dois caso-controle, dois estudos de coorte prospectivos e dois estudos transversais, realizaram análise quanto ao sexo. Todos sugeriram não haver associação significativa entre sexo feminino e DMRI avançada; nos estudos transversais, por exemplo o OR global para sexo feminino foi de 1,06 (IC: 95%: 0,78-1,44). Da mesma maneira, a meta-análise e revisão sistemática de Wong *et al.* (2014) e o estudo transversal de Pradella *et al.* (2016), não encontraram evidência de diferença entre os sexos na prevalência de DMRI. No entanto, Santos *et al.* (2005), Romani (2005) e Serra *et al.* (2008) encontraram predominância no sexo feminino.

e) Idade

Quanto à variável idade, diferentes estudos classificaram a idade como importante fator de risco, evidenciando aumento da prevalência da doença conforme o avançar da idade (SANTOS *et al.*, 2005; RATNER & NATHANS, 2006; SERRA *et al.*, 2008; todos os estudos analisados na revisão de CHAKRVARTHY *et al.*, 2010;

PRADELLA *et al.*, 2016). Algumas hipóteses foram levantadas com o objetivo de explicar essa associação, uma delas sugere que com o envelhecimento ocorre perda das funções fisiológicas normais de todas as células, incluindo as células do epitélio pigmentar da retina, favorecendo a formação de drusas (LOURENÇO, 2009).

f) Raça

Quando leva-se em consideração a variável raça, a revisão sistemática e meta-análise de Wong *et al.* (2014) sugere uma maior prevalência da DMRI em indivíduos de ascendência europeia do que nos indivíduos de ascendência africana. Ainda, Chakrvarthy *et al.* (2010) também indicam maior risco de desenvolver a doença em pessoas de origem europeia em comparação com outros grupos étnicos, Pradella *et al.* (2016) também encontraram uma maioria de descendentes europeus entre os diagnosticados com a doença. Segundo Lourenço (2009) alguns estudos sugerem gravidade da DMRI maior entre os brancos em comparação com os negros. Por outro lado, Santos *et al.* (2005) não encontraram associação entre DMRI e raça.

g) Cor da íris

A cor da íris e sua relação com a presença de DMRI também foi alvo de estudos, em sua meta-análise Chakrvarthy *et al.* (2010) não identificaram potencial protetor da íris de pigmentação mais escura, semelhante aos achados de outros estudos (SANTOS, 2005; PRADELLA *et al.*, 2016).

h) Exposição à radiação

A exposição à luz, aliada ao avançar da idade podem deteriorar a retina. O envelhecimento promove alterações celulares e dentre elas está a diminuição do número de células do epitélio pigmentar da retina, principalmente no centro da mácula, além de diminuir a densidade de grânulos de melanina (TORRES *et al.*, 2009). Desta forma, perde-se gradualmente a capacidade de remover radicais livres produzidos pela exposição à luz e de absorver a radiação luminosa (TORRES *et al.*, 2009). O excesso de radicais livres leva ao aumento de lipofuscina (produto da peroxidação de lipídios) dentro das células do epitélio pigmentar da retina, alterando a fluidez das membranas e conseqüentemente promovendo a deterioração e morte celular (atrofia

do epitélio pigmentar da retina) (TORRES *et al.*, 2009). No entanto, a avaliação deste fator de risco é prejudicada pela dificuldade em se quantificar a exposição solar ao longo da vida (viés de memória), havendo discordância entre diferentes estudos (AMBATI *et al.*, 2003; TORRES *et al.*, 2009).

i) Hereditariedade

História familiar também está implicada na DMRI, por exemplo, parentes de primeiro grau têm 3 vezes mais risco de desenvolver DMRI (AMBATI *et al.*, 2003; BOWLING, 2016). Variantes em genes que codificam fatores do complemento (fator H, fator B e fator C3) foram implicados como indicadores de risco para DMRI (YANOFF & DUKER, 2011). Acredita-se que distúrbios na regulação da via inata do complemento levam a respostas inflamatórias irregulares, promovendo o acúmulo de resíduos na membrana de Bruch (YANOFF & DUKER, 2011). Outros genes de suscetibilidade foram encontrados como genes relacionados ao metabolismo de lipídios, porém ainda carecem de compreensão completa sobre sua contribuição no desenvolvimento da DMRI (BOWLING, 2016). História familiar como fator de risco foi avaliada na meta-análise Chakrvarthy *et al.* (2010), tendo encontrado uma associação forte e consistente entre história familiar e DMRI, principalmente a forma úmida.

2.1.8. Metodologia

2.1.8.1. Tipo de estudo

Trata-se de um estudo quantitativo, observacional, transversal, descritivo e analítico.

2.1.8.2. Local e período de realização

O estudo será realizado em uma clínica particular de serviço de oftalmologia localizada na cidade de Passo Fundo – RS, no período de janeiro de 2018 a dezembro de 2018.

2.1.8.3. População e amostragem

A população do estudo será composta por todos os pacientes com 60 anos ou mais que foram atendidos pela clínica. A amostragem de conveniência será composta por todos os pacientes com idade igual ou superior a 60 anos atendidos no período de janeiro a junho de 2018 com e sem diagnóstico de DMRI, independente da forma da doença, obedecendo os critérios de inclusão e exclusão. Estima-se 500 pacientes.

2.1.8.3.1. Critérios de inclusão

Indivíduos de ambos os sexos com 60 anos ou mais, com diagnóstico ou não de DMRI, independente da forma e que procuraram a clínica no período entre 01 de janeiro e 30 de junho de 2018.

2.1.8.3.2. Critérios de exclusão

Serão excluídos pacientes com DMRI e que apresentam outras patologias retinianas que levam à perda visual.

2.1.8.4. Variáveis e instrumentos de coleta de dados

2.1.8.4.1. Variável dependente

Presença ou ausência de diagnóstico de DMRI.

2.1.8.4.2. Variáveis independentes

Idade, sexo, raça, profissão, história familiar, tabagismo, hipertensão arterial sistêmica.

2.1.8.4.3. Variáveis descritivas

Nível de acuidade visual, forma da DMRI.

2.1.8.4.4. Instrumentos de coleta

Todos os dados (idade, sexo, raça, profissão, história familiar, presença ou não do hábito do tabagismo, presença ou não de diagnóstico de hipertensão arterial, nível de acuidade visual, forma de DMRI) serão coletados a partir do prontuário de papel e inclusos no Formulário do paciente (Apêndice A).

2.1.8.5. Logística

A coleta de dados será realizada pela acadêmica do curso de medicina da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), em regime quinzenal ou conforme agenda e disposição da clínica. Os dados serão coletados dentro da própria clínica, em sala privada, com a transcrição dos dados pertinentes à pesquisa no Formulário do paciente (Apêndice A), sendo em nenhuma circunstância retirados do ambiente ou feito cópias fotográficas ou impressas. As informações coletadas e o banco de dados serão digitados e armazenados somente em computador próprio da acadêmica realizadora do estudo, tendo acesso aos dados exclusivamente a equipe realizadora da pesquisa. O período para a coleta de dados está previsto entre 01 de abril de 2018 e 31 de julho de 2018. O período de digitação dos dados ocorrerá durante os meses de junho e julho de 2018.

2.1.8.6. Processamento, controle de qualidade e análise dos dados

Os dados serão duplamente digitados no programa EpiData e a análise estatística de distribuição de frequência com associação de variáveis testadas a partir do Teste do Qui - Quadrado com nível de significância de 5% que será realizada no Programa PSPP.

2.1.8.7. Aspectos éticos

O projeto será enviado ao Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da UFFS - CEP/UFFS, atendendo à Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde e a coleta de dados iniciará após o parecer de aprovação do protocolo de pesquisa.

Conforme as regras do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da UFFS - CEP/UFFS e Resolução CNS Nº 466 de 2012 - IV.8, será solicitada a dispensa do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndice C), bem como a Declaração de Ciência e Concordância (Anexo A) junto à instituição participante da pesquisa, assinada pelo responsável da instituição, além da assinatura do responsável pela pesquisa do Termo de Compromisso para Utilização de Dados em Arquivo (Apêndice B).

2.1.8.7.1. Riscos aos participantes

Existe o risco de revelação da identidade do paciente. Visando evitar tal possibilidade, todos os questionários serão identificados com números, em detrimento de iniciais de nomes ou nomes completos. Caso o risco venha a se concretizar o estudo será interrompido. No caso de riscos não previstos ocorrerem em níveis acima do aceitável a atividade que gerou o risco será interrompida.

2.1.8.7.2. Benefícios aos participantes

Embora não estejam previstos benefícios diretos e imediatos aos pacientes, a realização do estudo possibilitará, a partir dos resultados, conhecimento aprofundado acerca da relevância dos possíveis fatores associados à doença. Os resultados também possibilitarão melhorar o manejo preventivo e/ou estabilizador da progressão da doença, além disso, mediante relatório, serão disponibilizados os resultados à instituição participante.

2.1.9. Recursos

Item	Custo unitário	Quantidade	Total
Impressões	R\$ 0,15	600	R\$ 90,00
Canetas	R\$ 1,00	2	R\$ 2,00

Os custos ficarão sob responsabilidade da acadêmica integrante da equipe de pesquisa.

2.1.10. Cronograma

JANEIRO A DEZEMBRO DE 2018												
ATIVIDADES	MÊS 01	MÊS 02	MÊS 03	MÊS 04	MÊS 05	MÊS 06	MÊS 07	MÊS 08	MÊS 09	MÊS 10	MÊS 11	MÊS 12
1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2	X	X										
3				X	X	X	X					
4							X	X	X			
5									X	X	X	X

- 1-Revisão da literatura
- 2-Submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa
- 3-Coleta e digitação dos dados
- 4-Análise e interpretação dos dados
- 5-Redação e publicação dos resultados

2.1.11. Referências

AGE-RELATED EYE DISEASE STUDY RESEARCH GROUP. Risk factors associated with age-related macular degeneration. A case-control study in the age-related eye disease study: Age-Related Eye Disease Study Report Number 3. **Ophthalmology**. v. 107, p. 2224-2232, dez 2000.

ANDERSON, O. A.; BAINBRIDGE, J. W. B.; SHIMA, D. T. Delivery of anti-angiogenic molecular therapies for retinal disease. **Drug Discovery Today**. v. 15, n. 7/8, p. 272-282, fev 2010.

AMBATI, J., AMBATI, B. K., YOO, S. H., IANCHULEV, S., ADAMIS, A. P. Age-related macular degeneration: etiology, pathogenesis, and therapeutic strategies. **Surv Ophthalmol**. v. 48, n. 3, p. 257-293. jun 2003.

ÁVILA, M.; ALVES, M. R.; NISHI, A. M. **As Condições de Saúde Ocular no Brasil**. 1 ed., 2015. Disponível em: <http://www.cbo.net.br/novo/publicacoes/Condicoes_saude_ocular_IV.pdf>. Acesso 14 ago 2017.

BELLINI, L. P.; FREITAS, A. M. Atualização no diagnóstico e tratamento da degeneração macular relacionada à idade. **Revista da AMRIGS**. Porto Alegre, v. 52, n. 3, p. 204-208, jul/set 2008.

BOURNE, R. R. A.; JONAS, J. B.; FLAXMAN, S. R. et al. Prevalence and causes of vision loss in high-income countries and in Eastern and Central Europe: 1990–2010 **British Journal of Ophthalmology**. v. 98, p. 629-638, 2014.

BOWLING, B. **Kanski Oftalmologia Clínica: uma abordagem sistemática**. 8ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Envelhecimento e saúde da pessoa idosa**. Brasília: Ministério da Saúde, 2007.

CHAKRAVARTHY, U. et al.: Clinical risk factors for age-related macular degeneration: a systematic review and meta-analysis. **BMC Ophthalmology**, v.10, p.31, dez 2010.

COSTANZO, L. S. **Fisiologia**. 5ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.

EVANS, P.; HALLIWELL, B. Free radicals and hearing. Cause, consequence, and criteria. **Ann N Y Acad Sci**. v. 884, p. 19-40, nov 1999.

FIRMINO, H. (Org.) **Psicogeriatría**. Lisboa: Psiquiatria clínica, 2006.

GARTNER, L. P.; HIATT, J. L. **Tratado de Histologia em cores**. 3 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

GIATTI, L.; BARRETO, S. M. Saúde, trabalho e envelhecimento no Brasil. **Cad Saúde Pública**. v. 19, n. 3, p. 759-771, mai/jun 2003.

GUIMARÃES, H. C. **Avaliação da segurança do Ranibizumabe utilizando ensaios biológicos in vivo e in vitro**. Sorocaba, SP, p. 17-18, 2011. Disponível em:

<http://farmacia.uniso.br/producao-discente/dissertacoes/2011/humberto_cenci.pdf>. Acesso 10 ago 2017.

GUIMARÃES, H. C.; GENERUTTI, M. Alternativas terapêuticas para o tratamento da degeneração macular relacionada à idade: um desafio para a saúde pública. **Rev. Cien. Farm. Bas. Aplic.** v. 34, n. 4, 2013.

HALL, J.E. **Guyton & Hall: Tratado de Fisiologia Médica**. 12 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

HOGG, R. E.; WOODSIDE J. V.; GILCHRIST, S. E.; GRAYDON, R.; FLETCHER, A. E.; CHAN, W. et al. Cardiovascular disease and hypertension are strong risk factors for choroidal neovascularization. **Ophthalmology**. v. 115, p. 1046-1052, jun 2008.

HYMAN, L.; SCHACHAT, A. P.; HE, Q.; LESKE, M. C. for the Age-Related Macular Degeneration Risk Factors Study Group. Hypertension, Cardiovascular Disease, and Age-Related Macular Degeneration. **Arch Ophthalmol**. v. 118, n. 3, p. 351–358, mar 2000.

IU, L. P. L.; KWOK, A. K. H. An update of treatment options for neovascular age-related macular degeneration. **Hong Kong Medical Journal**. v. 13, p. 460-70, 2007.

LOURENÇO, M. J. A. **Eficiência de Ranibizumab em Pacientes com Degeneração Macular Relacionada com a Idade neovascular**. 2009. 151 f. (Optometria em Ciências da Visão). Universidade da Beira Interior, Covilhã, 2009. Disponível em: <<http://ubibliorum.ubi.pt/bitstream/10400.6/1162/1/Disserta%C3%A7%C3%A3o%20Sara%20R%C3%AAgo.pdf>>. Acesso 12 ago 2017.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. Cegueira e deficiência visual. ago 2014. Disponível em: <<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs282/es/>>. Acesso 31 ago 2017.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. Dez dados sobre o envelhecimento e a saúde. mai 2017. Disponível em: <<http://www.who.int/features/factfiles/ageing/es/>>. Acesso 31 ago 2017.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. Saúde ocular universal: um plano de ação mundial para 2014-2019. Suíça, 2013. Disponível em: <http://www.who.int/blindness/AP2014_19_Spanish.pdf?ua=>>. Acesso 31 ago 2017.

PRADELLA, F. M. et al. Epidemiological profile of age-related macular degeneration patients in Federal University of Parana, Brazil. **Rev.bras.oftalmol.** Rio de Janeiro, v. 75, n. 5, p. 352-355, out 2016.

QUEIROZ, J. M.; QUEIROZ JUNIOR, J. M.; QUEIROZ, F. J. C. Degeneração macular relacionada à idade: considerações histopatológicas. **Rev. bras.oftalmol.** Rio de Janeiro, v. 69, n. 6, p. 400-406, dez 2010.

RATTNER, A.; NATHANS, J. Macular degeneration: recent advances and therapeutic opportunities. **Nature Reviews: Neuroscience**. v. 7, p. 860-872, nov 2006.

- ROMANI, F. A. Prevalência de transtornos oculares na população de idosos residentes na cidade de Veranópolis, RS, Brasil. **Arq. Bras. Oftalmol.** São Paulo. v. 68, n. 5, p. 649-655, out 2005.
- ROSENFELD, P. J.; MARTIDIS, A.; TENNANT, M. T. S.; Degeneração Macular Relacionada à Idade. In: Yanoff M, Duker JS. **Oftalmologia**. 3ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011. p. 658-662.
- SANTOS, L. P. F. et al. Degeneração macular relacionada à idade: prevalência e fatores de risco em dois centros oftalmológicos de referência em Pernambuco. **Arq. Bras. Oftalmol.** São Paulo. v. 68, n. 2, p. 229-233, apr 2005.
- SEDDON, J. M.; COTE, J.; DAVIS, N.; ROSNER, B. Progression of Age-Related Macular Degeneration Association With Body Mass Index, Waist Circumference, and Waist-Hip Ratio. **Arch Ophthalmol.** v. 121, p. 785–792, jun 2003.
- SERRA, D. et al. Análise epidemiológica dos pacientes acometidos por Degeneração Macular Relacionada à Idade, atendidos no Setor de Retina da Faculdade de Medicina do ABC. **Arq. Bras. de Ciências da Saúde.** v. 33, n. 1, p. 20-23. jan/abr 2008.
- SNOW, K. K.; SEDDON, J. M. Do age-related macular degeneration and cardiovascular disease share common antecedents? **Ophthalmic Epidemiology.** v. 6, p. 125-143, jun 1999.
- SOCIEDADE BRASILEIRA DE RETINA E VÍTREO. Recomendações da Sociedade Brasileira de Retina e Vítreo sobre o tratamento intraocular quimioterápico com anti-angiogênicos para degeneração macular relacionada a idade (DMRI) do tipo úmida ou exsudativa. **Jornal oftalmológico Jota Zero.** São Paulo, p. 47, jan/fev 2012. Sociedades Filiadas.
- STANDRING, S. **Gray's Anatomia: A base anatômica da prática clínica.** 40 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.
- TORRES, R. J. A. et al. Fatores modificáveis da degeneração macular relacionada à idade. **Arq. Bras. Oftalmol.** São Paulo, v. 72, n. 3, p. 406-412, jun 2009.
- WONG, T. Y.; CHAKRAVARTHY, U.; KLEIN, R. et al. The natural history and prognosis of neovascular age-related macular degeneration: a systematic review of the literature and meta-analysis. **Ophthalmology.** v. 115, p. 116–126, set 2008.
- WONG, W. L.; SU, X.; LI, X.; CHEUNG, C. M.; KLEIN, R.; CHENG, C. Y. et al. Global prevalence of age-related macular degeneration and disease burden projection for 2020 and 2040: A systematic review and meta-analysis. **Lancet Glob Heal.** p. 106-116, fev 2014.
- YANOFF, M.; DUKER, J.S. **Oftalmologia**. 3ed. Wings JL, Miller D, Azar DT, Goldstein MH, Rosen ES, Duker JS, et al, editores. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

2.1.12. Apêndices

APÊNDICE A – Formulário do paciente

NOME DO RESPONSÁVEL PELA COLETA		
1. NÚMERO DO QUESTIONÁRIO		nques ___ ___
2. NÚMERO DO PRONTUÁRIO		prontu _____
DADOS SOCIODEMOGRÁFICOS		
3. IDADE		Idade ___
4. SEXO (1) Masculino (2) Feminino		sexo ___
5. COR OU RAÇA (1) Branca (2) Preta (3) Parda (4) Indígena (5) Amarela		cor ___
6. PROFISSÃO (1) Trabalha. Em que? _____ (2) Aposentado ou pensionista. Ocupação anterior: _____		empre ___ trabalho ___
CARACTERÍSTICAS DE SAÚDE		
7. TABAGISMO (1) Não (2) Sim. Quantidade _____ maços/ano (3) Ex-tabagista. Tempo de tabagismo _____ anos		fuma ___ quant ___ temptab ___
8. HIPERTENSÃO ARTERIAL (1) Sim (2) Não		has ___
9. HISTÓRIA FAMILIAR DE DMRI (1) Sim (2) Não Se sim, grau de parentesco: (3) 1º grau (pais e irmãos) (4) 2º e 3º grau (tios, avós, etc)		histfam ___ grau ___
10. NÍVEL DE ACUIDADE VISUAL (1) 20/12 a 20/25 [visão normal] OD (8) 20/12 a 20/25 [visão normal] OE (2) 20/30 a 20/60 [visão próxima do normal] OD (9) 20/30 a 20/60 [visão próxima do normal] OE (3) 20/80 a 20/150 [baixa visão moderada] OD (10) 20/80 a 20/150 [baixa visão moderada] OE (4) 20/200 a 20/400 [baixa visão severa] OD (11) 20/200 a 20/400 [baixa visão severa] OE (5) 20/500 a 20/1000 [baixa visão profunda] OD (12) 20/500 a 20/1000 [baixa visão profunda] OE (6) 20/1200 a 20/2500 [próximo à cegueira] OD (13) 20/1200 a 20/2500 [próximo à cegueira] OE (7) SLP [cegueira total] OD (14) SLP [cegueira total] OE		nivacuiD ___ nivacuiE ___
11. DIAGNÓSTICO DE DMRI (1) Sim (2) Não		DMRI ___
12. FORMA DA DMRI (1) Seca (2) Úmida		fordmri ___

APÊNDICE B – Termo de Compromisso para Utilização de Dados em Arquivo

A pesquisa “DEGENERAÇÃO MACULAR RELACIONADA À IDADE: PREVALÊNCIA E PERFIL DOS PACIENTES” será desenvolvida por Ana Paula De Costa Ferro, discente de Graduação em Medicina da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), Campus de Passo Fundo, sob orientação da Professora Esp. em oftalmologia Daniela de Linhares Garbin Higuchi. O responsável pelo estudo compromete-se a preservar a privacidade dos pacientes cujos dados serão coletados em prontuário da Garbin Oftalmoclínica. Concorde, também, que estas informações serão utilizadas única e exclusivamente para execução da presente pesquisa. As informações poderão ser divulgadas somente de forma anônima.

Passo Fundo – RS, ____ de _____ de 2017.

Nome do responsável pelo estudo	Assinatura
Daniela de Linhares Garbin Higuchi	

APÊNDICE C – Termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) solicitação de dispensa

DEGENERAÇÃO MACULAR RELACIONADA À IDADE: PREVALÊNCIA E PERFIL DOS PACIENTES

Esta pesquisa será desenvolvida por Ana Paula De Costa Ferro, discente de Graduação em Medicina da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), Campus de Passo Fundo, sob orientação da Professora Esp. em oftalmologia Daniela de Linhares Garbin Higuchi.

O objetivo central do estudo é: Identificar a prevalência de Degeneração Macular Relacionada à Idade (DMRI) e a frequência dos fatores associados em uma população com 60 anos ou mais que procurou uma clínica de oftalmologia no interior do estado do Rio Grande do Sul, bem como comparar e avaliar as variáveis entre os pacientes com e sem o diagnóstico.

Diante disso, a presente pesquisa torna-se relevante devido ao aumento da expectativa de vida da população, que é acompanhada pela ascensão da prevalência de doenças oftálmicas, dentre elas a DMRI. Compreender a fisiopatologia e identificar fatores de risco, principalmente os modificáveis e preveníveis associados ao desenvolvimento da DMRI, é de extrema importância para a atuação na prevenção e/ou redução de sua progressão, melhorando a qualidade de vida e a independência da população idosa.

Além do mais, não existem dados oficiais sobre a prevalência de DMRI no Brasil, mas sim estimativas. Trabalhos referentes à doença nos brasileiros também são escassos. Faz-se necessário, pois, estudos referentes à prevalência e perfil epidemiológico dos indivíduos acometidos pela DMRI, para que a partir da identificação da realidade brasileira possa-se criar políticas de saúde que transformem a perspectiva de saúde e qualidade de vida dos acometidos pela DMRI e, principalmente, dos que estão sob risco de desenvolvê-la.

A importância das informações se deve à riqueza investigativa, as quais permitem traçar o perfil do acometido. Desta maneira, contribuir para a melhor compreensão da

influência das variáveis elencadas, melhorando a prevenção, tratamento e prognóstico dos indivíduos em risco de desenvolver a doença ou naqueles com DMRI em curso.

Os dados serão utilizados como base do projeto de pesquisa do Trabalho de Conclusão de Curso de graduação, o qual é requisito parcial para a obtenção de grau de Bacharel em Medicina da Universidade Federal da Fronteira Sul.

O presente estudo será realizado em uma clínica particular de serviços de oftalmologia na cidade de Passo Fundo – RS. A amostragem será composta por todos os pacientes com e sem diagnóstico de DMRI, independente da forma da doença, obedecendo os critérios de inclusão e exclusão. Os critérios de inclusão são indivíduos de ambos os sexos com 60 anos ou mais, com diagnóstico ou não de DMRI, independente da forma e que procuraram a clínica no período entre 01 de janeiro e 30 de junho de 2018. Já o critério de exclusão será pacientes com DMRI com outras patologias retinianas que levam à perda visual.

A coleta de dados será realizada pela acadêmica do curso de medicina da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), em regime quinzenal ou conforme agenda e disposição da clínica. Os dados serão coletados a partir do prontuário dos pacientes, dentro da própria clínica, em sala privada, com a transcrição dos dados pertinentes à pesquisa no Formulário do paciente (Apêndice A), sendo em nenhuma circunstância retirados do ambiente ou feito cópias fotográficas ou impressas. As informações serão incluídas no Formulário do paciente (Apêndice A), instrumento formulado pela acadêmica, onde serão incluídos dados sociodemográficos (idade, sexo, raça e profissão) e características de saúde (nível de acuidade visual na primeira consulta, hábito do tabagismo, diagnóstico ou não de hipertensão arterial sistêmica, história familiar de DMRI, diagnóstico ou não de DMRI e quando do diagnóstico, a forma da doença). Posteriormente, as informações serão digitadas em programa eletrônico para análise estatística.

Serão garantidas a confidencialidade e a privacidade das informações obtidas. Salientando-se que a coleta iniciará somente após ciência e concordância da clínica e aprovação do protocolo de pesquisa pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da UFFS, conforme Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde

(CNS). Da mesma forma a garantir a confidencialidade dos dados, as informações coletadas e o banco de dados serão digitados e armazenados somente em computador próprio da acadêmica realizadora do estudo, tendo acesso aos dados exclusivamente a equipe realizadora da pesquisa.

Além disso, conforme as regras do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da UFFS – CEP/UFFS e Resolução CNS Nº 466 de 2012 – IV.8, será solicitada junto à instituição participante da pesquisa Declaração de Ciência e Concordância (Apêndice C), assinada pelo responsável da instituição e a assinatura do responsável pela pesquisa do Termo de Compromisso para Utilização de Dados em Arquivo (Apêndice B).

A pesquisa, embora não traga benefícios diretos aos pacientes, possibilitará, a partir dos resultados, conhecimento aprofundado acerca da associação dos possíveis fatores de risco com a doença. Os resultados também possibilitarão melhorar o manejo preventivo e/ou estabilizador da progressão da doença, além disso, mediante relatório, serão disponibilizados os resultados à instituição participante.

Em relação aos riscos dos pacientes, existe a chance de ter a identidade revelada. Visando evitar tal possibilidade, todos os questionários serão identificados com números, em detrimento de iniciais de nomes ou nomes completos. Caso o risco venha a se concretizar o estudo será interrompido. No caso de riscos não previstos ocorrerem em níveis acima do aceitável a atividade que gerou o risco será interrompida.

Os resultados serão divulgados em eventos e/ou publicações científicas mantendo sigilo dos dados pessoais.

Devido à importância da pesquisa e com base na Resolução CNS Nº 466 de 2012 – IV.8, solicito a dispensa da obtenção do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido por tratar-se de um estudo com uso de dados de prontuários de pacientes que não frequentam regularmente a clínica dificultando sua localização para obtenção do consentimento.

Passo Fundo – RS, ____ de _____ de 2017.

Pesquisador responsável: Daniela de Linhares Garbin Higuchi

Assinatura do Pesquisador Responsável

2.1.13. Anexos

ANEXO A - Declaração de ciência e concordância das instituições envolvidas

Com o objetivo de atender às exigências para obtenção de parecer do Comitê de Ética em Pesquisa envolvendo Seres Humanos, Daniela de Linhares Garbin Higuchi, o representante legal da instituição Garbin Oftalmoclínica envolvida no projeto de pesquisa intitulado “Degeneração Macular relacionada à Idade: prevalência e perfil dos pacientes” declara estar ciente e de acordo com seu desenvolvimento nos termos propostos, salientando que os pesquisadores deverão cumprir os termos da resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde e as demais legislações vigentes.

Assinatura do Pesquisador Responsável

Assinatura e Carimbo do responsável da Instituição

Passo Fundo - RS, ____ de _____ de 2017.

2.2. RELATÓRIO DE PESQUISA

2.2.1. Apresentação

O estudo sobre degeneração macular relacionada à idade (DMRI), realizado em uma clínica de oftalmologia do interior do estado do Rio Grande do Sul, identifica a prevalência da DMRI e a frequência de fatores associados. Descreve objetivamente as características sociodemográficas e de saúde de todos os idosos atendidos pela clínica, tendo ou não o diagnóstico da doença. Cada uma das características sociodemográficas e de saúde pesquisadas, foi descrita e comparada entre os pacientes com diagnóstico de DMRI e sem diagnóstico. São discutidos a força de relação dessas características com a doença e caracterizado o perfil do paciente acometido pela DMRI.

2.2.2. Desenvolvimento

2.2.2.1. Comitê de ética

O projeto do estudo foi encaminhado para a instituição participante a qual aceitando colaborar com o estudo assinou a Declaração de Ciência e Concordância (Anexo A do Projeto de Pesquisa). Mediante a concordância da instituição e atendendo à Resolução CNS Nº 466 de 2012 - IV.8, o projeto da pesquisa foi submetido no dia 16 de fevereiro de 2018 para o Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da UFFS – CEP/UFFS. Após feitas algumas modificações sugeridas pelo CEP/UFFS, como por exemplo de que forma e onde foram armazenados os dados (computador pessoal da acadêmica, com acesso permitido somente os integrantes da equipe da pesquisa), além de deixar claro em que tipo de ambiente os dados seriam coletados (em sala privada), o projeto foi reenviado para avaliação no dia 04 de abril de 2018, sendo publicado o parecer de aprovação número 2.629.657 (Anexo A), no dia 01 de maio de 2018.

2.2.2.2. Construção do formulário

A partir da leitura de publicações na área, dando preferência para estudos de coorte, meta-análises e revisões sistemáticas atuais (principalmente a partir do anos 2010) foi elaborado o Formulário do paciente (Apêndice A do Projeto de Pesquisa) pela acadêmica, integrante da equipe de pesquisa, com auxílio da professora orientadora, durante a fase de elaboração do projeto de pesquisa. No formulário continham os seguintes itens a serem coletados do prontuário de cada paciente: dados sociodemográficos (idade, sexo, raça, profissão), dados sobre características de saúde (nível de acuidade visual, hábito do tabagismo, diagnóstico ou não de hipertensão arterial sistêmica, história familiar de DMRI, diagnóstico ou não de DMRI, forma da DMRI). Porém nem todos os dados constavam no prontuário, por exemplo, hábito do tabagismo não foi encontrado; profissão ou ocupação passada e raça foram encontrados em 95 e 97 prontuários, respectivamente.

2.2.2.3. Ajustes no Formulário do paciente

Algumas adequações foram realizadas no Formulário do paciente (Apêndice A do Projeto de Pesquisa) à medida que os prontuários foram sendo analisados. Com relação aos dados de saúde, hábito do tabagismo não foi encontrado, por tanto, excluído. Ainda dentro das características de saúde, foi possível coletar o dado referente ao uso ou não de droga redutora de colesterol, item ausente na primeira versão do Formulário do paciente, efetuando-se a troca entre estes dois dados no item 7 do mesmo formulário. Além disso, a graduação do nível de acuidade visual foi modificada da classificação referente a 9ª revisão da Classificação Estatística Internacional das Doenças e Problemas relacionados à Saúde (CID-9) para a classificação recomendada pela Resolução do Conselho Internacional de Oftalmologia (2002) e pelas Recomendações da Consultoria da Organização Mundial da Saúde para a “Padronização da definição de perda da visão e funcionamento visual” (2003), 10ª revisão da Classificação Estatística Internacional das Doenças e Problemas relacionados à Saúde (CID-10). Por fim, foi adicionado o item 13 ao Formulário do paciente, o qual se refere à presença ou não de outras retinopatias associadas à DMRI. O novo Formulário do paciente (Apêndice A) foi utilizado a partir

do terceiro dia de coleta, os anteriores foram adequados, revisados e preenchidos com as informações adicionais a partir deste dia.

2.2.2.4. Logística da coleta de dados

A coleta foi realizada semanalmente, durante as quintas-feiras no turno da tarde, de acordo com o combinado prévio com o responsável pela clínica, tendo início no dia 24 de maio de 2018. Os dados foram transcritos no Formulário do paciente (Apêndice A), a partir dos prontuários dos pacientes atendidos no primeiro semestre do ano de 2018. De modo que a cada dia de coleta, foram avaliados os prontuários da semana anterior e prontuários de 3 semanas dos meses anteriores à liberação do CEP. Ou seja, no primeiro dia de coleta analisou-se prontuários da semana antecedente e as 3 primeiras semanas de janeiro e assim sucessivamente, avaliando-se gradualmente todos os prontuários durante os 10 dias de coleta. Os prontuários foram cuidadosamente separados pelo responsável da clínica dos agendamentos de consultas e entregues para a análise, a qual ocorreu em uma sala reservada, dentro da própria instituição participante. Durante a coleta de dados, a acadêmica recebeu o auxílio da professora orientadora para coletar os seguintes dados: acuidade visual e diagnóstico de DMRI.

2.2.2.5. Processamento dos dados e controle de qualidade

O processamento dos dados incluiu codificação, digitação e limpeza do banco de dados. A codificação dos dados foi feita pela própria acadêmica participante da equipe de pesquisa.

Os dados foram duplamente digitados, por pessoas diferentes para controle de qualidade da digitação. Utilizou-se o programa Epidata 3.1, realizando-se a comparação das digitações. Todos os questionários com discordâncias nas digitações foram revisados e corrigidos. Novamente, procedeu-se a comparação entre as digitações, não havendo identificação de novos problemas.

2.2.2.6. Perdas

Não ocorreram perdas neste estudo.

2.2.2.7. Dificuldades

As dificuldades encontradas durante a coleta de dados foram mínimas, as quais não interferiram significativamente na realização do trabalho. Sendo elas, a legibilidade da caligrafia dos prontuários, já que os mesmos são de papel, com a transcrição dos dados clínicos feita a punho; registro de acuidade visual em graduação distinta da utilizada no Formulário do paciente (Apêndice A), necessitando de conversão de tal dado para adequar o registro.

2.2.2.8. Alterações no cronograma

O cronograma inicial previa processo de submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da UFFS – CEP/UFFS nos meses de janeiro e fevereiro de 2018, porém tal processo, incluindo a aprovação decorreu entre os meses de fevereiro a maio de 2018. Da mesma forma, a coleta e digitação de dados foram realizadas de maio a agosto de 2018, diferentemente do previsto inicialmente (abril a julho de 2018). Houve atraso também na análise e interpretação dos dados que iniciaram no mês de setembro de 2018.

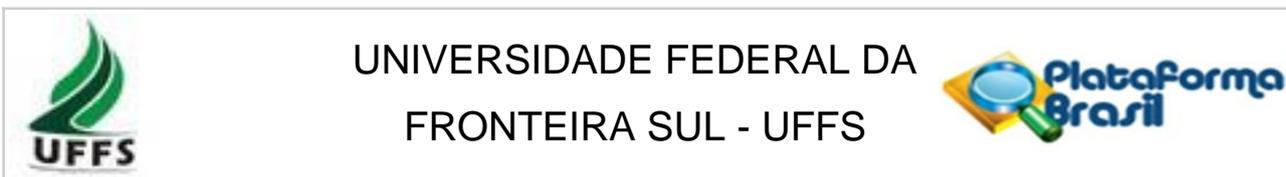
2.2.3. Apêndice

Apêndice A - FORMULÁRIO DO PACIENTE

NOME DO RESPONSÁVEL PELA COLETA		
1. NÚMERO DO QUESTIONÁRIO		nques _____
2. NÚMERO DO PRONTUÁRIO		prontu _____
DADOS SOCIODEMOGRÁFICOS		
3. IDADE		Idade _____
4. SEXO (1) Masculino (2) Feminino		sexo ____
5. COR OU RAÇA (1) Branca (2) Preta (3) Parda (4) Indígena (5) Amarela		cor ____
6. PROFISSÃO (1) Trabalha. Em que? _____ (2) Aposentado ou pensionista. Ocupação anterior: _____		empre ____ trabalho ____
CARACTERÍSTICAS DE SAÚDE		
7. USO DE DROGA REDUTORA DE COLESTEROL: (1) Não (2) Sim		colesterol ____
8. HIPERTENSÃO ARTERIAL (1) Sim (2) Não		has ____
9. HISTÓRIA FAMILIAR DE DMRI (1) Sim (2) Não Se sim, grau de parentesco: (3) 1º grau (pais e irmãos) (4) 2º e 3º grau (tios, avós, etc)		histfam ____ grau ____
10. NÍVEL DE ACUIDADE VISUAL (1) até 20/70 [categoria 0] OD (8) até 20/70 [categoria 0] OE (2) 20/70 a 20/200 [categoria 1] OD (9) 20/70 a 20/200 [categoria 1] OE (3) 20/200 a 20/400 [categoria 2] OD (10) 20/200 a 20/400 [categoria 2] OE (4) 20/400 a 20/1200 ou contagem de dedos a 1m [categoria 3] OD (11) 20/400 a 20/1200 ou contagem de dedos a 1m [categoria 3] OE (5) 20/1200 ou contagem de dedos a 1m a PL [categoria 4] OD (12) 20/1200 ou contagem de dedos a 1m a PL [categoria 4] OE (6) SPL [categoria 5] OD (13) SPL [categoria 5] OE (7) indeterminada ou não especificada [categoria 9] OD (14) indeterminada ou não especificada [categoria 9] OE		nivacuiD ____ nivacuiE ____
11. DIAGNÓSTICO DE DMRI (1) Sim (2) Não		DMRI ____
12. FORMA DA DMRI (1) Seca (2) Úmida		formdmi ____
13. OUTRA RETINOATIA ASSOCIADA A DMRI: (1) Retinopatia diabética (2) Outras (3) Não		outretino ____

2.2.4. Anexo

ANEXO A – Parecer consubstanciado do CEP



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: DEGENERAÇÃO MACULAR RELACIONADA À IDADE: PREVALÊNCIA E PERFIL DOS PACIENTES

Pesquisador: DANIELA DE LINHARES GARBIN HIGUCHI

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 83488418.5.0000.5564

Instituição Proponente: UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL - UFFS

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.629.657

Apresentação do Projeto:
Conforme parecer 2.560.069.

Objetivo da Pesquisa:
Conforme parecer 2.560.069.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:
Conforme parecer 2.560.069.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:
Conforme parecer 2.560.069.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:
Adequações realizadas.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:
Projeto aprovado

Endereço: Rodovia SC 484 Km 02, Fronteira Sul – Bloco da Biblioteca – sala 310, 3º andar

Bairro: Área Rural

UF: SC

Município: CHAPECÓ

CEP: 89.815-899

Telefone: (49) 2049-3745

E-mail: cep.uffs@uffs.edu.br



UNIVERSIDADE FEDERAL DA
FRONTEIRA SUL - UFFS



Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_D O_P ROJETO_1058235.pdf	04/04/2018 12:12:02	DANIELA DE LINHARES GARBIN HIGUCHI	Aceito
Projeto Detalhado/ Brochura Investigador	projetocompleto.docx	04/04/2018 12:11:10	DANIELA DE LINHARES GARBIN HIGUCHI	Aceito
Outros	carta_resposta_cep.doc	04/04/2018 12:08:44	DANIELA DE LINHARES GARBIN HIGUCHI	Aceito
Outros	ApendiceB.pdf	04/04/2018 12:08:06	DANIELA DE LINHARES GARBIN HIGUCHI	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	AnexoA.pdf	04/04/2018 12:06:10	DANIELA DE LINHARES GARBIN HIGUCHI	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento /Justificativa de Ausência	Anex0B.pdf	04/04/2018 12:05:19	DANIELA DE LINHARES GARBIN HIGUCHI	Aceito
Folha de rosto	folha_rosto_ana.PDF	16/10/2018 12:34:15	DANIELA DE LINHARES GARBIN HIGUCHI	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita de Apreciação da CONEP:

Não

CHAPECO, 01 de Maio de 2018

Assinado por:

Iara Denise Endruweit Battisti
(Coordenador)

Endereço: Rodovia SC 484 Km 02, Fronteira Sul – Bloco da Biblioteca – sala 310, 3º andar

Bairro: Área Rural

CEP: 89.815-899

UF: SC

Município: CHAPECO

Telefone: (49) 2049-3745

E-mail: cep.uffs@uffs.edu.br

3. ARTIGO CIENTÍFICO

3.1. INTRODUÇÃO

Este artigo será submetido para avaliação do *Pan American Journal of Aging Research* (PAJAR), seguindo as diretrizes de publicação em anexo (Anexo A).

3.1.1. Artigo

DEGENERAÇÃO MACULAR RELACIONADA À IDADE: prevalência e perfil de uma amostra de idosos

AGE-RELATED MACULAR DEGENERATION: prevalence and profile of a sample of the elderly

Ana Paula De Costa Ferro¹ e Daniela de Linhares Garbin Higuchi²

RESUMO:

OBJETIVO: verificar a prevalência de degeneração macular relacionada à idade e o perfil epidemiológico dos idosos acometidos pela doença. **MÉTODO:** trata-se de um estudo transversal com uma amostra composta por pacientes com 60 anos ou mais atendidos em uma clínica particular de serviços de oftalmologia do interior do Rio Grande do Sul. Foram coletados dados sociodemográficos e referentes a características de saúde a partir dos prontuários. Os dados foram duplamente digitados no programa EpiData, para controle de qualidade. A análise estatística descritiva foi realizada no programa PSPP. **RESULTADOS:** a amostra foi composta por 132 pacientes. Em 13,6% (n=18) foi observada presença de degeneração macular relacionada à idade, com predomínio da forma seca em 66,7% (n=12). As variáveis sexo, ocupação relacionada à excessiva exposição solar, história familiar da doença, uso de droga redutora de colesterol e hipertensão arterial sistêmica não apresentaram relação estatisticamente significativa com a doença. Com relação à variável idade, foi constatado aumento da prevalência de degeneração macular nas categorias de idade mais avançada, com significância

¹Graduanda do curso de Medicina da Universidade Federal da Fronteira Sul - Campus Passo Fundo. <ana.decostaferro@hotmail.com>.

²Esp. em oftalmologia e Prof. Adjunta de Clínica Médica do curso de Medicina na Universidade Federal da Fronteira Sul - Campus Passo Fundo. <daniela.higuchi@uffs.edu.br>.

¹Autor de correspondência: Ana Paula De Costa Ferro. Endereço postal: Avenida Brasil, nº783, Passo Fundo/RS, CEP:99010000. Telefone: (54)999020044 E-mail: ana.decostaferro@hotmail.com

¹Elaboração do projeto de pesquisa, coleta, análise e digitação de dados, redação do artigo.

²Orientação e revisão do projeto e da redação do artigo.

estatística. **CONCLUSÃO:** os resultados do presente estudo encontraram, na sua maioria, respaldo na literatura até o momento. Entretanto, alguns achados permanecem controversos ao relacionar as características demográficas e de saúde com o desenvolvimento da doença.

Palavras-chave: Oftalmopatias; Degeneração Macular; Degeneração Macular Exsudativa; Atrofia Geográfica; Fatores de risco.

ABSTRACT:

AIMS: to verify the prevalence of age - related macular degeneration and the epidemiological profile of the elderly affected by the disease. **METHOD:** This is a cross-sectional study with a sample composed of patients 60 years of age or older attending a private ophthalmology clinic in the interior of Rio Grande do Sul. Sociodemographic and health data were collected from the medical records. The data were double digitized in the EpiData program, for quality control. The descriptive statistical analysis was performed in the PSPP program. **RESULTS:** the sample consisted of 132 patients; in 18 of them, age-related macular degeneration was observed, prevalence of 13.6%, with predominance of dry form in 66.7% (n=12). The variables gender, occupation related to excessive sun exposure, family history of the disease, use of cholesterol lowering drug and systemic arterial hypertension did not present a statistically significant relationship with the disease. Regarding the age variable, it was found an increase in the prevalence of macular degeneration in the more advanced age categories, with statistical significance. **CONCLUSION:** The results of the present study found, for the most part, support in the literature to date. However, it establishes controversial findings by relating demographic and health characteristics to the development of the disease.

Keywords: Eye Diseases; Macular Degeneration; Wet Macular Degeneration; Geographic Atrophy; Risk actors.

INTRODUÇÃO

Em resposta às melhores condições de vida e conseqüentemente menor mortalidade por doenças infecciosas, a população está vivendo mais. Segundo a Organização Mundial da Saúde (2017), a população com 60 anos ou mais aumentará de 12% em 2015 para 22% (2 bilhões) em 2050.¹ Nesse mesmo sentido segue o Brasil, segundo Projeção da População do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2018), a proporção de pessoas com idade igual ou superior

a 65 anos em 2018 é de 9,2% da população (19,2 milhões) e chegará a 25,5% (58,2 milhões) em 2060.²

O envelhecimento vem acompanhado pelo declínio da reserva funcional, repercutindo nos mecanismos homeostáticos, tornando o idoso mais vulnerável, principalmente, às doenças crônicas.³ Em 2010, 82% dos indivíduos cegos e 65% das pessoas com dificuldades visuais moderadas ou graves estavam com 50 anos ou mais.⁴

Nesse cenário, a degeneração macular relacionada à idade (DMRI) apresenta-se como a principal causa de deficiência visual severa em idosos de países desenvolvidos.⁵ No ano de 2020, são projetados 196 milhões de casos de DMRI no mundo, elevando-se para 288 milhões em 2040.⁶ Segundo publicação de 2015 do Conselho Brasileiro de Oftalmologia, aproximadamente 3 milhões de brasileiros com idade superior a 65 anos são acometidos pela DMRI em diferentes estágios da doença.⁷

A DMRI é uma doença degenerativa e progressiva que leva à perda gradual da visão central, devido a perturbações na região macular da retina decorrentes do envelhecimento.^{8,9} A gênese da DMRI está na falha da retina em processar e eliminar os radicais livres e resíduos gerados por células, os quais promovem uma reação inflamatória que levará à formação de drusas, manifestações iniciais da doença degenerativa.⁸ Na maioria dos casos, as drusas não provocam severa perda da acuidade visual.¹⁰ Pode ser observado discreta metamorfopsia (distorção das imagens, linhas retas são percebidas tortas ou onduladas) prejudicando a velocidade de leitura.¹⁰ Essas alterações levam à atrofia secundária dos fotorreceptores determinando diminuição gradual da visão central.¹⁰ A doença é classificada em dois tipos, DMRI seca e DMRI úmida ou exsudativa, esta última corresponde a apenas 10 a 20% dos casos de DMRI, porém é responsável por 80 a 90% dos casos de perda visual por DMRI.^{11,12}

Considerada multifatorial, relaciona também o comportamento e estilo de vida com a proteção ou desenvolvimento e progressão da doença.¹³ Dentre eles estão o hábito do tabagismo, obesidade, nutrição, hipertensão arterial sistêmica, idade avançada, raça branca, hipercolesterolemia, exposição excessiva à luz solar.^{10,13,14,15,16} Fatores genéticos também são elencados na gênese da DMRI como polimorfismo do fator H do complemento, do fator C3, variante do gene da lipase hepática, dentre outros, conferindo-lhe aspecto poligênico, além de multifatorial.^{10,13,14,16}

Diante desse cenário, o presente trabalho objetivou identificar a prevalência de DMRI e a frequência de fatores associados a ela em uma população de idosos, comparando as variáveis entre os pacientes com e sem o diagnóstico da doença.

MÉTODO

Foi realizado um estudo transversal com uma amostra não probabilística, selecionada por conveniência, composta por pacientes com idade igual ou superior a 60 anos atendidos em uma clínica particular de serviços de oftalmologia do interior do Rio Grande do Sul. Incluíram-se todos os pacientes com 60 anos ou mais, com e sem diagnóstico de DMRI, atendidos pela clínica no período de 01 de janeiro de 2018 a 30 de junho de 2018. Foram excluídos pacientes com DMRI e que apresentavam outras patologias da retina.

Dos prontuários, foram coletados dados sociodemográficos como idade (60-69 anos, 70-79 anos, 80-89 anos, 90-92 anos), sexo, raça (pele branca e não branca) e profissão, esta última para avaliar exposição solar, além de dados referentes a características de saúde como nível de acuidade visual, uso de droga redutora de colesterol, presença de hipertensão arterial sistêmica, história familiar de DMRI e grau de parentesco, diagnóstico de DMRI e quando do diagnóstico, a forma da doença e a associação com outra retinopatia.

A acuidade visual foi avaliada através da Tabela de Snellen com uso de lentes de correção e categorizada conforme a 10ª edição da Classificação Internacional das Doenças (CID-10).¹⁷ As categorias são divididas em: deficiência visual leve ou sem deficiência, classe 0 (igual ou melhor que 20/70); deficiência visual moderada, classe 1 (pior que 20/70 e igual ou melhor que 20/200); deficiência visual severa, classe 2 (pior que 20/200 e igual ou melhor que 20/400); cegueira classe 3 (pior que 20/400 e igual ou melhor que 20/1200 ou contagem de dedos a 1 metro); cegueira classe 4 (pior que 20/1200 ou contagem de dedos a 1 metro e igual ou melhor que percepção de luz); cegueira classe 5 (sem percepção luminosa).¹⁷

A profissão foi categorizada em níveis de exposição solar, sendo excessiva exposição à luz solar as profissões em que a atividade laboral ocorre sob luminosidade natural, como por exemplo agricultores e mínima ou nenhuma exposição solar aquelas cuja atividade ocorre em ambientes internos, sem incidência direta de luz solar, como bancários. O diagnóstico de DMRI foi considerado conforme dados presentes nos prontuários dos pacientes, a partir do exame (biomicroscopia) do fundo de ambos os olhos sob midríase e exames complementares como a

angiofluoresceinografia e tomografia de coerência óptica (OCT Stratus), realizados por médico oftalmologista.

Os dados foram transcritos em uma ficha de coleta e duplamente digitados no programa EpiData, para controle de qualidade. A análise estatística descritiva foi realizada no programa PSPP. Além disso, foi realizada a estratificação da variável ter ou não diagnóstico de DMRI de acordo com as características sociodemográficas e de saúde de cada paciente, por meio do Teste do Qui-Quadrado, considerando nível de significância estatística de 5%. Seguindo a resolução 466 do Conselho Nacional de Saúde, o projeto obteve aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da UFFS – CEP/UFFS.

RESULTADOS

Foram incluídos 132 pacientes no estudo, destes, mais da metade era do sexo feminino (59,8%), predominando a faixa etária dos 70 aos 79 anos (36,4%) e a maioria era de aposentados ou pensionistas (85,6%).

Em relação à frequência de DMRI, foi observado presença da doença em 18 idosos (13,6%), com predomínio do tipo seca (66,7%). Além disso, todos os pacientes com a doença não apresentavam ao exame oftalmológico nenhuma outra retinopatia associada, permitindo boa representação quanto à influência da doença sobre a acuidade visual. As características da amostra estão presentes na Tabela 1.

A variável sexo não apresentou diferença estatisticamente significativa ($p > 0,05$) entre os pacientes com diagnóstico de DMRI. Em relação à idade, foi constatado aumento da prevalência da doença nas categorias de idade mais avançada (dos 80 aos 89 anos) em que a prevalência foi de 24,2%; já entre os indivíduos com idade maior ou igual a 90 anos houve uma prevalência de 33,3%, com significância estatística ($p = 0,017$). Na avaliação da associação entre ocupação relacionada à mínima ou excessiva exposição solar e história familiar de DMRI associadas à presença do diagnóstico da doença, não houve significância estatística, conforme a Tabela 2.

A presença de doenças sistêmicas (hipercolesterolemia e hipertensão arterial sistêmica) não apresentou significância estatística com o diagnóstico de DMRI conforme Tabela 3.

As acuidades visuais piores foram mais frequentes, em pelo menos um dos olhos, entre os pacientes acometidos pela DMRI do tipo úmida. No entanto, dos 3 idosos que foram diagnosticados com cegueira em um dos olhos, conforme a CID-10¹⁷, um deles (cegueira grau 5 no olho esquerdo) apresentava atrofia de globo ocular por trauma no passado. Os demais (cegueira grau 4), demonstraram ao exame DMRI úmida em estágio avançado. Além disso, apenas um paciente apresentou os dois tipos da doença, sendo classificado como DMRI úmida. Conforme dados presentes na Tabela 4.

Quanto ao grau de exposição solar conforme a ocupação laboral entre os acometidos pela doença, constatou-se que 81,3% deles tinham história de mínima ou nenhuma exposição solar. Ainda, no grupo de portadores de DMRI os melhores níveis de acuidade visual prevaleceram, referidos na Tabela 5.

DISCUSSÃO

No presente estudo foi encontrada uma prevalência de 13,6% de DMRI, diferindo da frequência geral do trabalho de Wong et al (8,9%).⁶ Essa diferença poderia ser explicada pela cor da pele, pois quando o mesmo estudo analisou a frequência de DMRI somente entre os europeus, encontrou uma prevalência de 12,3%, aproximando-se dos achados desta casuística.⁶ Sugerindo a proporção étnica/cor da pele como influência na diferença de prevalências, visto que, na presente casuística, dos 18 pacientes com DMRI, 14 eram de pele branca, e para os demais não foi obtida a informação nos registros dos prontuários.^{6, 19}

De acordo com os achados desse estudo, o aumento da faixa etária leva à maior chance de ter a doença, sendo a prevalência na faixa etária dos 60 aos 69 anos de 2,2%, ao passo que no grupo etário dos 80 aos 89 anos alcançou 24,2%. Confirmando que idade avançada é um fator de risco para desenvolver DMRI ($p < 0,05$), em concordância com a literatura atual.^{9, 14, 16, 18, 20, 21, 22, 23} Algumas hipóteses foram levantadas com o objetivo de explicar essa associação, uma delas sugere que com o envelhecimento ocorre perda das funções fisiológicas normais de todas as células, incluindo as células do epitélio pigmentar da retina, favorecendo a formação de drusas.²⁴ As drusas por sua vez constituem um importante fator de risco para o desenvolvimento de atrofia geográfica (forma seca avançada) e neovascularização (forma úmida avançada).¹⁰

Na avaliação da variável sexo, a presente casuística não encontrou diferença estatística entre os sexos e presença de DMRI ($p=0,151$), em consonância com os achados na literatura.^{6, 16, 20} Exposição solar não teve relação significativa com a presença da doença ($p=0,436$) de acordo com achados da literatura.^{9, 14, 19, 23, 25} No entanto, a variável tem sua avaliação prejudicada devido à heterogeneidade de exposição à luz solar, influenciada pelo comportamento individual, como por exemplo, utilização ou não de proteção ocular contra a radiação ultravioleta (óculos). Não foi encontrada relação significativa entre história familiar e DMRI, diferindo de outros estudos.^{9, 13, 16, 19, 26} Tal resultado pode ser decorrente de viés de memória ou mesmo de informação (pouco acesso ao diagnóstico em anos passados).

Quanto ao uso de droga redutora de colesterol e presença de hipertensão arterial sistêmica, não foi encontrada relação significativa com DMRI, com $p=0,944$ e $p=0,128$, respectivamente. A relação dessas duas afecções com a doença tem achados conflitantes na literatura, Snow, Seddon²⁷ avaliaram diversos estudos em que parte dos trabalhos encontrou associação significativa e outra parte não. Outros trabalhos também não obtiveram relação estatística significativa entre hipertensão e DMRI.^{9, 14, 16} Tal fato pode ser explicado pela diferença nos níveis de controle da hipercolesterolemia e hipertensão arterial, resultantes dos comportamentos dietéticos e físicos variados, além de adesão e resposta à medicação individuais.

Quanto à frequência dos tipos de DMRI, o presente estudo encontrou 66,7% do tipo seca e 33,3% do tipo úmida, semelhante aos achados de outra casuística brasileira.¹⁸ A comparação com mais estudos ficou prejudicada, pois a maioria dos trabalhos classifica a doença em formas precoce e tardia, a última engloba os tipos seca e úmida.^{6, 14, 16, 28} No presente trabalho, acuidade visual distribuída entre os acometidos pela doença, mostrou-se pior entre os idosos que apresentavam a forma úmida, ratificando os achados da literatura.^{18, 28} No entanto, a maioria dos idosos acometidos pela doença, independente da forma, mostraram nível de acuidade visual desejável (deficiência visual leve ou sem deficiência), 83,2% para o olho direito e 72,1% para o olho contralateral. Esse achado provavelmente reflete os efeitos de um diagnóstico precoce e um possível tratamento, pois nenhum dos idosos, acometidos pela DMRI, esteve em primeira consulta no período do estudo.

CONCLUSÃO

Os resultados do presente estudo encontraram, na sua maioria, respaldo na presente literatura. Mesmo nas publicações existentes, observam-se achados controversos entre a DMRI e fatores como sexo, exposição solar, história familiar de DMRI, uso de droga redutora de colesterol e hipertensão arterial sistêmica. O presente trabalho tem como limitações, obtenção de informações a partir de dados secundários, prontuário médico, não havendo controle de qualidade das mesmas. Além disso, a amostra não expressiva do estudo tornou a análise de fatores associados a DMRI frágil. Por isso, faz-se necessário a realização de novos estudos para definir a relação da DMRI com fatores de risco modificáveis, colaborando assim, para a implementação de medidas preventivas ao desenvolvimento e/ou progressão da doença.

3.1.2. Referências:

1-Organização Mundial da Saúde. Dez dados sobre o envelhecimento e a saúde. 2017 Mai [Internet]. [Acesso em 31 ago 2017]. Disponível em: <<http://www.who.int/features/factfiles/ageing/es/>>.

2-Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Coordenação de População e Indicadores Sociais. Projeções da população 2018 [Internet]. [Acesso em 18 set 2018]. Disponível em: <<https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/21837-projecao-da-populacao-2018-numero-de-habitantes-do-pais-deve-parar-de-crescer-em-2047>>.

3-Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Envelhecimento e saúde da pessoa idosa: Cadernos de atenção básica, n.19. Brasília: Ministério da Saúde, 2007; (19):31.

4-Organização Mundial da Saúde. Cegueira e deficiência visual. 2014 Ago. [Acesso 31 ago 2017]. Disponível em:< <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs282/es/>>.

5-Bourne RRA, Jonas JB, Flaxman SR, et al. Prevalence and causes of vision loss in high-income countries and in Eastern and Central Europe: 1990–2010 British Journal of Ophthalmology. 2014;98:629-638.

6-Wong WL, Su X, Li X, et al. Global prevalence of age-related macular degeneration and disease burden projection for 2020 and 2040: A systematic review and meta-analysis. Lancet Glob Heal. 2014 Fev; 2:106-116.

7-Ávila M, Alves MR, Nishi AM. As Condições de Saúde Ocular no Brasil. 1ª ed. 2015. [Acesso 14 ago 2017]. Disponível em: <http://www.cbo.net.br/novo/publicacoes/Condicoes_saude_ocular_IV.pdf>.

8-Iu LPL, Kwok AKH. An update of treatment options for neovascular age- related macular degeneration. Hong Kong Medical Journal. 2007;13:460-70.

9-Rim PHH. Degeneração macular relacionada à idade: estudo dos fatores de risco em uma população brasileira [tese]. Campinas (SP): Universidade Estadual de Campinas; 2012.

- 10-Yanoff M, Duker JS. *Oftalmologia*. 3ed. Wings JL, Miller D, Azar DT, Goldstein MH, Rosen ES, Duker JS, et al, editores. Rio de Janeiro: Elsevier; 2011.
- 11-Leibowitz HM, Krueger DE, Maunders LR, et al. The Framingham Eye Study monograph: An ophthalmological and epidemiological study of cataract, glaucoma, diabetic retinopathy, macular degeneration, and visual acuity in a general population of 2631 adults, 1973-1975. *Surv Ophthalmol*. 1980;24 (Suppl):335-610.
- 12-Queiroz JM, Queiroz Junior JM, Queiroz FJC. Degeneração macular relacionada à idade: considerações histopatológicas. *Rev. bras.oftalmol*. Rio de Janeiro, 2010 dez; 69 (6):400-406.
- 13-Seddon JM. Macular degeneration epidemiology: nature-nurture, lifestyle factors, genetic risk, and gene-environment interactions – the weissenfeld award lecture. *Invest Ophthalmol Vis Sci*. 2017;58(14):6513–6528.
- 14-Santos LPF, Diniz JR, Leão ACS, et al. Degeneração macular relacionada à idade: prevalência e fatores de risco em dois centros oftalmológicos de referência em Pernambuco. *Arq. Bras. Oftalmol*. São Paulo. 2005 abr; 68(2):229-233.
- 15-Torres RJA, Maia M, Muccioli C, et al. Fatores modificáveis da degeneração macular relacionada à idade. *Arq. Bras. Oftalmol*. São Paulo, 2009 jun; 72(3):406-412.
- 16-Chakravarthy U, Wong TY, Fletcher A, et al. Clinical risk factors for age-related macular degeneration: a systematic review and meta-analysis. *BMC Ophthalmology*, 2010 dez;10:31.
- 17- Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo, Organização Mundial de Saúde, Organização Pan-Americana de Saúde. *Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde, Décima Revisão* [Internet], 2008; 1 [Acesso em jun 2018]. Disponível em: <<http://www.datasus.gov.br/cid10/V2008/cid10.htm>>.
- 18-Serra D, Angelucci R, Sugano D, et al. Análise epidemiológica dos pacientes acometidos por Degeneração Macular Relacionada à Idade, atendidos no Setor de Retina da Faculdade de Medicina do ABC. *Arq. Bras. de Ciências da Saúde*. 2008 jan/abr; 33(1):20-23.
- 19-Ambati J, Ambati BK, Yoo SH, et al. Age-related macular degeneration: etiology, pathogenesis, and therapeutic strategies. *Surv Ophthalmol*. 2003 jun; 48(3):257-293.
- 20-Pradella FM, Nisihara RM, Sato MT, et al. Epidemiological profile of age-related macular degeneration patients in Federal University of Parana, Brazil. *Rev. bras.oftalmol*. Rio de Janeiro, 2016 out; 75(5):352-355.
- 21-Rattner A, Nathan J. Macular degeneration: recent advances and therapeutic opportunities. *Nature Reviews: Neuroscience*. 2006 nov; 7:860-872.
- 22-Romani FA. Prevalência de transtornos oculares na população de idosos residentes na cidade de Veranópolis, RS, Brasil. *Arq. Bras. Oftalmol*. São Paulo. 2005 out; 68(5):649-655.
- 23-Hirvelä H, Luukinen H, Läärä E, et al. Risk Factors of Age-related Maculopathy in a Population 70 Years of Age or Older. *Ophthalmology*.1996; 103(6):871-877.
- 24- Lourenço MJA. Eficiência de Ranibizumab em Pacientes com Degeneração Macular Relacionada com a Idade neovascular [dissertação]. Covilhã: Universidade da Beira Interior; 2009.

25-Fletcher AE, Bentham GC, Agnew M, et al. Sunlight Exposure, Antioxidants, and Age-Related Macular Degeneration. *Arch Ophthalmol*. 2008; 126 (10):1396-1403.

26-Bowling B. *Kanski Oftalmologia Clínica: uma abordagem sistemática*. 8ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016.

27-Snow KK, Seddon JM. Do age-related macular degeneration and cardiovascular disease share common antecedents?, *Ophthalmic Epidemiology*.1999; 6(2):125-143.

28-Colijn JM, Buitendijk GHS, Prokofyeva E, et al. Prevalence of Age-Related Macular Degeneration in Europe: The Past and the Future. *Ophthalmology*. 2017 dez; 124(12):1753-1763.

3.1.3. Tabelas

Tabela 1. Caracterização de uma amostra de idosos atendidos em clínica oftalmológica. Passo Fundo, RS, 2018 (n=132).

Variáveis	n	%
Sexo		
Masculino	53	40,2
Feminino	79	59,8
Idade (anos completos) categorizada		
60-69	45	34,1
70-79	48	36,4
80-89	33	25,0
90-92	6	4,5
Situação ocupacional		
Trabalha	19	14,4
Aposentado/pensionista	113	85,6
Diagnóstico de DMRI*		
Sim	18	13,6
Não	114	86,4
Forma da DMRI (n=18)		
Seca	12	66,7
Úmida	6	33,3

*DMRI: Degeneração Macular Relacionada à Idade

Tabela 2. Prevalência de DMRI* em uma amostra de idosos atendidos em clínica oftalmológica, conforme características sociodemográficas. Passo Fundo, RS, 2018 (n=132).

Variáveis	Diagnóstico de DMRI (Sim)		Diagnóstico de DMRI (Não)		p**
	n	%	n	%	
Sexo					0,151
Masculino	10	18,9	43	81,1	
Feminino	8	10,1	71	89,9	
Idade (anos completos)					0,017
60-69	1	2,2	44	97,8	
70-79	7	14,6	41	85,4	
80-89	8	24,2	25	75,8	
90-92	2	33,3	4	66,7	
Ocupação (n=94)					0,436
Mínima exposição solar devido à ocupação laboral	13	18,8	56	81,2	
Excessiva exposição solar devido à ocupação laboral	3	12,0	22	88,0	
História familiar de DMRI (n=130)					0,697
Sim	0	00,0	1	100,0	
Não	17	13,2	112	86,8	

*DMRI: Degeneração Macular Relaciona à Idade. **Teste do qui-quadrado.

Tabela 3. Prevalência de DMRI* em uma amostra de idosos atendidos em clínica oftalmológica, conforme características de saúde. Passo Fundo, RS, 2018 (n=132).

Variáveis	Diagnóstico de DMRI (Sim)		Diagnóstico de DMRI (Não)		p**
	n	%	n	%	
Uso de droga redutora de colesterol (n=126)					0,944
Sim	3	13,0	20	87,0	
Não	14	13,6	89	86,4	
Hipertensão arterial					0,128
Sim	12	18,2	54	81,8	
Não	6	9,1	60	90,9	

*DMRI: Degeneração Macular Relaciona à Idade. **Teste do qui-quadrado.

Tabela 4. Caracterização da acuidade visual de idosos atendidos na clínica conforme tipo de DMRI*. Passo Fundo, RS, 2018 (n=18).

Variáveis	n	%
Nível de acuidade visual do olho direito de pacientes com DMRI do tipo seca (n=12)		
Classe 0 (deficiência visual leve ou sem deficiência)	11	91,7
Classe 2 (deficiência visual severa)	1	8,3
Nível de acuidade visual do olho esquerdo de pacientes com DMRI do tipo seca (n=12)		
Classe 0 (deficiência visual leve ou sem deficiência)	9	75,0
Classe 1 (deficiência visual moderada)	2	16,7
Classe 5 (cegueira – sem percepção de luz)	1	8,3
Nível de acuidade visual do olho direito de pacientes com DMRI do tipo úmida (n=6)		
Classe 0 (deficiência visual leve ou sem deficiência)	4	66,6
Classe 1 (deficiência visual moderada)	1	16,7
Classe 4 (cegueira - pior que 20/1200 e melhor ou igual a percepção de luz)	1	16,7
Nível de acuidade visual do olho esquerdo de pacientes com DMRI do tipo úmida (n=6)		
Classe 0 (deficiência visual leve ou sem deficiência)	4	66,6
Classe 1 (deficiência visual moderada)	1	16,7
Classe 4 (cegueira - pior que 20/1200 e melhor ou igual a percepção de luz)	1	16,7

*DMRI: Degeneração Macular Relacionada à Idade.

Tabela 5. Caracterização dos idosos atendidos na clínica com DMRI*. Passo Fundo, RS, 2018 (n=18).

Variáveis	n	%
Nível de acuidade visual do olho direito		
Classe 0 (deficiência visual leve ou sem deficiência)	15	83,2
Classe 1 (deficiência visual moderada)	1	5,6
Classe 2 (deficiência visual severa)	1	5,6
Classe 4 (cegueira - pior que 20/1200 e melhor ou igual a percepção de luz)	1	5,6
Nível de acuidade visual do olho esquerdo		
Classe 0 (deficiência visual leve ou sem deficiência)	13	72,1
Classe 1 (deficiência visual moderada)	3	16,7
Classe 4 (cegueira - pior que 20/1200 e melhor ou igual a percepção de luz)	1	5,6
Classe 5 (cegueira – sem percepção de luz)	1	5,6
Ocupação (n=16)		
Mínima ou nenhuma exposição solar devido à ocupação laboral	13	81,3
Excessiva exposição solar devido à ocupação laboral	3	18,7
Cor da pele (n=14)		
Branca	14	100,0
Não branca	0	0,0

*DMRI: Degeneração Macular Relacionada à Idade.

3.2. ANEXO

Anexo A - DIRETRIZES PARA AUTORES, PAJAR- Pan American Journal of Aging Research: normas para publicação

Originalidade

Ao submeter o manuscrito, os autores assumem a responsabilidade do trabalho não ter sido previamente publicado nem estar sendo analisado por outra revista.

Aspectos éticos

Os artigos originais e os relatos de caso devem necessariamente ter seguido os princípios éticos contidos na Resolução 466 do Conselho Nacional de Saúde (<http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf>) ou princípios equivalentes válidos no país de origem do manuscrito e ter passado pela aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da instituição de origem, devendo este fato ser referido claramente na descrição da metodologia. Se pertinente, informar que foi obtido consentimento livre e esclarecido de todos os participantes adultos ou, no caso de menores, de seus representantes legais. Em caso de estudo experimental com animais, informar que a manutenção e o cuidado aos animais seguem as diretrizes da instituição ou do país para o uso de animais em pesquisa.

Autoria

Cada pessoa designada como autor deve ter participado efetivamente do trabalho e assumir a responsabilidade pública pela parte do artigo com a qual contribuiu. O reconhecimento da autoria deve basear-se em contribuições substanciais como:

1. concepção e desenho do estudo, coleta de dados ou análise e interpretação de dados;
2. redigir o artigo ou revisá-lo criticamente;
3. aprovação da versão final. Os autores devem satisfazer todas as três condições. O documento apresentado deve ter sido cuidadosamente lido por todos os autores, que concordam com o seu conteúdo. Sobre direitos autorais, consulte o item especial Declaração de Direito Autoral.

Políticas editoriais

Os autores são convidados a consultar as Políticas da PAJAR, no menu SOBRE, para

informar-se sobre foco e escopo da Revista, processo de avaliação por pares, declaração de conflito de interesses e as outras políticas editoriais.

PREPARAÇÃO DO ARTIGO

- Os artigos podem ser redigidos em Português, Inglês ou Espanhol, sendo que o estilo deve ser claro e conciso.
- Os artigos devem ser digitados em formato Word (Microsoft Office), em página tamanho A4, configurada com espaço 1,5, margens laterais de 2,5 cm, fonte Times New Roman 12.
- Usar a tecla de tabulação ou a formatação automática para criar recuo no início dos parágrafos, e não a tecla de espaço.
- As páginas devem ser numeradas, iniciando na página de rosto como página 1.
- O tamanho de cada documento não deve ultrapassar 2 MB.
- A ordem é a seguinte para todos os manuscritos: PÁGINA DE ROSTO, RESUMO, PALAVRAS-CHAVE, ABSTRACT, KEY WORDS, TEXTO, AGRADECIMENTOS (se houver), REFERÊNCIAS, TABELAS, FIGURAS. Ver abaixo detalhes sobre a preparação de cada um desses elementos, em "ESTRUTURA DO MANUSCRITO".
- As unidades de medida devem seguir o Sistema Internacional de Medidas.
- Podem ser usadas siglas de termos compostos, se o termo aparecer pelo menos cinco vezes no texto. Na primeira citação, o termo deve ser escrito por extenso, seguido da sigla entre parênteses. Não usar siglas nos resumos e abstracts.
- Na primeira citação de marcas comerciais escrever o nome do fabricante e o local de fabricação (cidade, país), entre parênteses.

ESTRUTURA DO MANUSCRITO

1. Página de rosto

1.2 Título: conciso e explicativo, com versão em Inglês caso o artigo for em português ou espanhol não podendo ultrapassar de 150 caracteres incluindo espaços;

1.3 Título curto: máximo de 70 caracteres incluindo espaços;

1.4 Autores: nome completo, titulação, instituição de origem e e-mail;

1.5 Autor de correspondência: nome, endereço postal, telefone e e-mail para publicação na revista.

1.6 Nos casos em que haja mais de um autor, deverá conter uma descrição breve das

suas contribuições. Observação: a página de rosto será removida do arquivo fornecido aos avaliadores.

2. Estrutura do Resumo e Descritores

2.1 Resumo: Deve conter uma versão em Português ou espanhol e outra em Inglês (Abstract), com até 250 palavras.

Os resumos devem ser estruturados, conforme descrito a seguir:

- Artigo original: Objetivos, Métodos, Resultados e Conclusões (No Abstract: Aims, Methods, Results, Conclusions).

2.2 Descritores (palavras-chave ou indexadores) Os descritores são limitados a seis, separados por ponto e vírgula e devem ser consultados nos “Descritores em Ciência da Saúde (DeCs)”, editado anualmente, e que está disponível no endereço <http://decs.bvs.br> pela BIREME/OPAS/OMS.

3. Corpo do texto

3.1 Originais: devem conter no máximo 3.000 palavras (excluindo tabelas e referências) e apresentar no máximo 40 referências. O número total de tabelas e figuras não deve ser maior do que cinco. O texto do artigo original deve seguir um formato estruturado com Introdução, Métodos, Resultados, Discussão e ou Conclusão.

4. Agradecimentos (opcional): Devem ser breves e objetivos, apresentados no final do texto (antes das referências), incluindo somente as pessoas ou instituições que contribuíram para o estudo.

5. Tabelas: As tabelas com suas legendas devem ser apresentadas no formato do Word (Microsoft Office), sendo colocadas após as referências, em novas páginas. Todas as tabelas devem ser numeradas na ordem de aparecimento no texto. A legenda deve aparecer em sua parte superior, precedida pela palavra "Tabela", seguida do número de ordem de ocorrência no texto, em algarismos arábicos (ex: Tabela 1, Tabela 2, etc). Os títulos das tabelas devem ser auto-explicativos, de forma que as tabelas sejam compreendidas dispensando consulta ao texto. Explicações mais detalhadas ou específicas devem ser apresentadas imediatamente abaixo da tabela, como nota de rodapé, identificadas por símbolos na seguinte sequência: *, †,

‡, §, ||, ¶, **, ††, ‡‡. Não sublinhar ou desenhar linhas dentro das tabelas e não usar espaços para separar colunas.

6. Ilustrações: Compreendem gráficos, desenhos, fluxogramas, fotografias, organogramas etc. Todas as ilustrações devem ser numeradas na ordem de aparecimento no texto. A legenda deve ser incluída em sua parte inferior, precedida da palavra “Figura”, seguida do número de ordem de ocorrência no texto, em algarismos arábicos, incluindo o respectivo título explicativo (ex: Figura 1, Figura 2, etc). Mesmo de forma breve, estas informações devem ser claras e dispensar consulta ao texto ou à fonte. As figuras produzidas em arquivo de texto, como gráficos em Word, por exemplo, devem ser anexadas após as tabelas, no final do documento. Arquivos de imagem devem ser enviados como documento anexo, em formato .jpg, com resolução mínima de 300 dpi, para que sejam melhor visualizadas online, embora sem exceder 2 MB. As ilustrações são aceitas em cores para publicação eletrônica.

7. Referências: Devem ser numeradas em sobrescrito no texto, após a pontuação, ordenadas em ordem de aparecimento no texto e elaboradas conforme o estilo de Vancouver.

As normas e exemplos podem ser consultados através do site: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/bv.fcgi?rid=citmed.section.32680>

Todas as referências citadas no texto e apenas estas, devem aparecer na lista de referências, que é numerada e posicionada após o texto.

Quando for utilizado um programa de gerenciamento de referências bibliográficas (como EndNote e Reference Manager), os códigos de campo devem ser desabilitados antes de submeter o documento, sendo o texto convertido para texto simples. Para converter referências adicionadas por Reference Manager ou Endnote para texto simples, o autor pode utilizar o próprio programa, que permite remover os códigos de campo (em "Remove Field Codes").

Apresentamos a seguir modelos de referências que seguem as normas adotadas pela PAJAR:

-Artigos de periódicos com até três autores:

Mosley DG, Peterson E, Martin DC. Do Hierarchical Condition Category Model Scores Predict Hospitalization Risk in Newly Enrolled Medicare Advantage Participants as Well as Probability of Repeated Admission Scores? *J Am Geriatr Soc.* 2009;57:2306-10.

- Artigo de periódico com mais de três autores:

Harris PD, Chodosh J, Vassar SD, et al. Primary Care Providers' Views of Challenges and Rewards of Dementia Care Relative to Other Conditions. *J Am Geriatr Soc.* 2009;57:2209-16.

- Organização como autor(es):

Diabetes Prevention Program Research Group. Hypertension, insulin, and proinsulin in participants with impaired glucose tolerance. *Hypertension.* 2002;40:679-86.

- Artigo de periódico com autores(es) (pessoa física) e organização como autores:

Vallancien G, Emberton M, Harving N, van Moorselaar RJ; Alf-One Study Group. Sexual dysfunction in 1,274 European men suffering from lower urinary tract symptoms. *J Urol.* 2003;169:2257-61.

- Ausência de autoria:

21st century heart solution may have a sting in the tail. *BMJ.* 2002;325:784-5.

- Livros e outras monografias:

a. Autor(es) pessoal(is):

Schwanke CHA, Gomes I, Pedro REL, et al. Atualizações em Geriatria e Gerontologia II. 2ª Ed. Porto Alegre:EDIPUCRS; 2009. p 134.

NOTA: Mais do que 3 autores, citar até o 3º autor e et al., tal como nos artigos periódicos. Indicação da edição (a primeira não se indica) sempre deve ser o idioma do livro - Se em Português: 2ª, 3ª. Se em Inglês: 2nd, 3rd, 4th.

b. Editor(es), compilador(es) como autor(es):

Gilstrap LC 3rd, Cunningham FG, VanDorsten JP, editores. *Operative obstetrics.* 2nd ed. New York: McGraw-Hill; 2002.

c. Editor(es), compilador(es) como autor(es) e editor(es):

Breedlove GK, Schorfheide AM. *Adolescent pregnancy.* 2th ed. Wiczorek RR, editor. White Plains (NY): March of Dimes Education Services; 2001.

d. Organização como autor(es):

Royal Adelaide Hospital; University of Adelaide, Department of Clinical Nursing. *Compendium of nursing research and practice development, 1999-2000.* Adelaide (Australia): Adelaide University; 2001.

-Capítulo de livro:

Ely LS, Engroff P, Sgnaolin V, et al. Parasitoses intestinais em idosos. In: Schwanke CHA, Gomes I, Pedro REL, et al, org. Atualizações em Geriatria e Gerontologia II. Porto Alegre:EDIPUCRS; 2009. p 126-8.

- Dissertação, tese e trabalho de conclusão de curso:

Rita Longarai. Hábitos pregressos de atividade física em centenários de Porto Alegre [dissertação]. Porto Alegre(RS): Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul; 2005.

- Página da internet:

Brasil. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. Mudança demográfica no Brasil no início do século XXI: Subsídios para projeções da população [Internet]. Rio de Janeiro; 2015. [Acesso em 12 Mar 2016]. Disponível em: <<http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv93322.pdf>>.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os possíveis fatores associados ao desenvolvimento e/ou progressão da DMRI levantados no presente estudo, não necessitam de exames complexos ou onerosos para serem identificados. Uma boa anamnese complementada com a utilização da Tabela de Amsler são formas acessíveis para identificar fatores relacionados à doença e os sintomas da própria DMRI. Permitindo intervenção precoce, a fim de prevenir o surgimento e/ou progressão da doença.

Os achados do presente trabalho são limitados em avaliar o quanto a DMRI afeta a qualidade de vida dos pacientes, por utilizar dados secundários de prontuário médico. Possibilitando, futuramente, a continuidade do estudo na forma de entrevistas com esses idosos para avaliação da capacidade de atividades básicas de vida, da autopercepção de saúde, do grau de independência/dependência, através da avaliação geriátrica ampla.