

Perfil epidemiológico de pacientes com degeneração macular relacionada à idade

Epidemiological profile of patients with age-related macular degeneration

Jamil Augusto Carvalho¹, Fernando Rodrigues¹, Fernanda M. Oda¹, Juliana M. Oliveira Caldas¹, Camila Brandão¹, Maria Augusta Ornelas de Souza¹, Maria Luiza Gois da Fonseca², Felipe Bekman Rocha², Nadyr Antonia Damasceno³, Luiz Claudio Santos S. Lima¹, Eduardo F. Damasceno¹

¹ Faculdade de Medicina, Universidade Federal Fluminense, Niterói, RJ, Brasil.

² Universidade Federal Fluminense, Niterói, RJ, Brasil.

³ Hospital Naval Marcílio Dias, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

Como citar:

Carvalho JA, Rodrigues F, Oda FM, Caldas JM, Brandão C, Souza MA. Perfil epidemiológico de pacientes com degeneração macular relacionada à idade. Rev Bras Oftalmol. 2023;82:e0061.

doi:

<https://doi.org/10.37039/1982.8551.20230061>

Descritores:

Degeneração macular relacionada à idade; Fatores de risco, Tabagismo

Keywords:

Age-related macular degeneration; Risk factors; Smoking

Recebido:
26/4/2023

Aceito:
4/8/2023

Autor correspondente:

Eduardo F Damasceno
Av Marques do Parana, 303 - Niterói - RJ.
E-mail: eduardo_damasceno@id.uff.br

Instituição de realização do trabalho:
Faculdade de Medicina da Universidade
Federal Fluminense, Niterói, RJ, Brasil.

Fonte de auxílio à pesquisa:
não financiado.

Conflitos de interesse:
não há conflitos de interesses.

Texto de projeto idealizado como base didática do Programa de Iniciação Científica do Curso de Graduação da Faculdade de Medicina da Universidade Federal Fluminense, Niterói, RJ, Brasil.



Copyright ©2023

RESUMO

Objetivo: Demonstrar o perfil epidemiológico e fatores de riscos de pacientes com degeneração macular relacionada à idade.

Métodos: Estudo observacional e seccional. Foi incluído um olho de cada paciente com maior comprometimento visual por degeneração macular relacionada à idade atendido no Hospital Universitário Antônio Pedro. A variável principal a ser comparada foi a presença de degeneração macular relacionada à idade dividida nos estágios inexpressivo, inicial, intermediário e avançado, segundo classificação do estudo AREDS. As variáveis secundárias foram os dados demográficos (sexo, idade, raça, faixa etária), índice de massa corporal, cor da íris, história familiar de degeneração macular relacionada à idade, status do cristalino, longo tempo exposição à luz ultravioleta e tabagismo. Foram realizados testes estatísticos com análise de Kruskal-Wallis, do teste do qui-quadrado e teste t de Student. O nível de significância foi definido em 5%.

Resultados: Após os critérios de inclusão e exclusão, 126 pacientes foram incluídos neste estudo, sendo 20 pacientes com degeneração macular relacionada à idade inicial, 30 pacientes com degeneração macular relacionada à idade intermediária e 46 pacientes com degeneração macular relacionada à idade avançada. Dentre todos os fatores de risco pesquisados, apenas o tabagismo se mostrou estatisticamente significativo ($p=0,03$).

Conclusão: O tabagismo como fator de risco para degeneração macular relacionada à idade apresentou ter importância expressiva prevalente nesta pesquisa e até mesmo como fator preventivo dessa morbidade ocular.

ABSTRACT

Purpose: To demonstrate the epidemiological profile and risk factors of patients with age-related macular degeneration (ARMD).

Methods: Observational and sectional study. One eye of each patient with greater visual impairment due to AMD treated at the University Hospital Antônio Pedro was included. The main variable to be compared was the presence of AMD divided into inexpressive, initial, intermediate, and advanced stages, according to the classification of the AREDS study. The secondary variables were demographics (gender, age, race, age group), body mass index, iris color, family history of ARMD, lens status, long-term exposure to ultraviolet light and smoking. Statistical tests were performed with Kruskal-Wallis and Chi-square analyses and Student's t test. The significance level was set at 5%.

Results: After the inclusion and exclusion criteria, 126 patients were included in this study, 20 patients with non-expressive AMD, 30 patients with early AMD, 30 patients with intermediate AMD, and 46 patients with advanced AMD. Among all the risk factors surveyed, only smoking was statistically significant ($p = 0.03$).

Conclusion: Smoking as a risk factor for AMD had significant relevance prevalent in this research and even as a preventive factor for this ocular morbidity.

INTRODUÇÃO

A degeneração macular relacionada à idade (DMRI) tem sido uma das principais causas de perda visual em idosos em todo o mundo.⁽¹⁻⁴⁾ A prevalência de DMRI aumenta com o envelhecimento da população, quer em países desenvolvidos, emergentes ou subdesenvolvidos.^(5,6) Apesar do grande número de estudos sobre prevalência de DMRI nos países desenvolvidos, existem poucos dados sobre o assunto em relação à população brasileira na literatura. Em 2002, Bressler previu que a DMRI alcançaria 8 milhões de idosos em todo o mundo em 2020.⁽⁷⁾ De acordo com o *Eye Diseases Prevalence Group*, havia mais de 1,75 milhão de americanos com DMRI tardia em 2004, e o número de DMRI aumentaria para cerca de 3 milhões em 2020.^(8,9) Embora esses números tenham sido amplamente superados na atualidade e a previsão seja de 200 milhões de casos para 2040,⁽¹⁰⁾ a exposição a fatores de risco associados à DMRI, como tabagismo, atividade física, dieta alimentar e pressão arterial sistêmica, foi considerada parcialmente nestes estudos.⁽⁹⁾

Tabagismo, fatores dietéticos, distúrbios cardiovasculares e marcadores genéticos são os principais fatores de risco relacionados à DMRI pesquisados na atualidade.⁽¹¹⁾ Porém, o tabagismo se destaca como o principal fator de risco previsível e evitável para essa degeneração, eliminando qualquer benefício de uma ação de suplemento alimentar antioxidante como terapêutica dietética adjuvante.⁽¹²⁻¹⁴⁾

De Almeida Torres et al.⁽¹⁾ e Pradella et al.⁽³⁾ fizeram um levantamento específico sobre esses dados brasileiros em destaque. No entanto, tem sido incomum esse tema na literatura de avaliações específicas do tabagismo como fatores de risco, além destes publicados.

O presente estudo teve como objetivo avaliar o perfil epidemiológico e os fatores de risco para DMRI, enfatizando a correlação entre o hábito de fumar e DMRI tanto nas formas precoces quanto nas formas mais avançadas dessa comorbidade ocular.

MÉTODOS

Trata-se de estudo observacional e seccional realizado no Hospital Universitário Antônio Pedro, em Niterói (RJ), de setembro de 2018 a dezembro de 2019. Este estudo atendeu às Diretrizes e Normas de Pesquisa com Seres Humanos da Resolução do Conselho Nacional de Saúde 196 de 1996 e foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Medicina da Universidade Federal Fluminense (CAAE: 69900314.8.0000.5243). O presente estudo aderiu aos princípios da Declaração de Helsinque. Os pacientes forneceram consentimento informado por escrito em sua totalidade.

Foram elegíveis pacientes que tivessem sinais fundoscópicos de DMRI em qualquer grau. Um olho por paciente foi incluído, tendo sido selecionado o olho com DMRI de mais grave acometimento para a pesquisa.

Os principais critérios de exclusão foram outras maculopatias que pudessem ser confundidas com DMRI; comorbidades que afetam a retina e impedem um diagnóstico adequado, como, por exemplo, retinopatia diabética, retinopatia hipertensiva, oclusão venosa retiniana com edema macular e outras; e opacidades oculares que impedem o exame de fundo de olho.

Os dados coletados incluíram sexo, etnia, idade, cor da íris, índice de massa corporal (IMC), ingestão de antioxidante oral como terapia preventiva ou adjuvante à DMRI, tabagismo ou exposição involuntária ao fumo, história familiar de DMRI e tratamento, como, por exemplo, terapia de injeções intravítreas de medicações antifator de crescimento endotelial vascular (VEGF).

Todos os pacientes foram submetidos a avaliações de segmento anterior e posterior ocular por meio de biomicroscopia com lâmpada de fenda (modelo SL800, Carl Zeiss, Meditec, Jena, Alemanha) e para avaliar o estado do cristalino e diagnóstico da DMRI por meio de fundoscopia (lente panfundoscópica de Volk, 78 Dioptrias, Mentor, Ohio, Estados Unidos). Para confirmação e observação de detalhes da degeneração macular, foi realizada a tomografia de coerência óptica (OCT) de padrão *Time Domain* (OCT Stratus, Carl Zeiss, Jena, Alemanha).

No estudo atual, a classificação da DMRI foi baseada na escala de gravidade do *Age-Related Eye Disease Study* (AREDS) para fornecer uma correlação com os fatores de risco.⁽¹⁴⁾ Em resumo, a escala do AREDS é apresentada da seguinte maneira:

- Categoria 1 (sem DMRI): inclui nenhuma ou algumas drusas pequenas (<63µm de diâmetro) e está exemplificada na figura 1A.
- Categoria 2 (DMRI precoce): é definida como uma combinação de várias drusas pequenas, algumas drusas intermediárias (63 a 124µm de diâmetro) ou alterações do epitélio pigmentar da retina (EPR) e está exemplificada na figura 1B.
- Categoria 3 (DMRI intermediária) compreende drusas intermediárias extensas, pelo menos uma drusa grande (>125µm de diâmetro) ou atrofia geográfica poupando o centro da fóvea e exemplificada na figura 1C.
- Categoria 4 (DMRI avançada ou tardia) abrange a atrofia geográfica do EPR e coriocalpares, incluindo o centro da fóvea, e neovascularização (descolamento

seroso e/ou hemorrágico da retina sensorial ou do EPR, proliferação fibrovascular sub-retiniana e sub-EPR e cicatriz disciforme, além de incluir formas atípicas, como proliferação angiomasiosa retiniana e vasculopatia polipoidal de coroide) e está exemplificada na figura 1D.

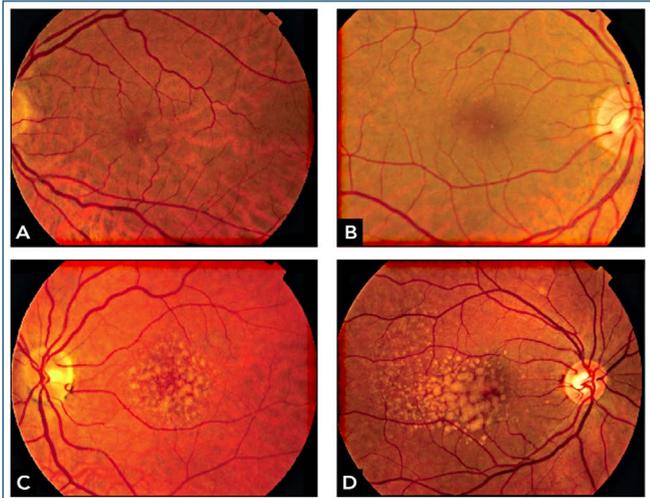


Figura 1. Escala de classificação do Age-Related Eye Disease Study. Categorias de avaliação de drusas maculares – 1, 2, 3 e 4, respectivamente.

Variáveis pesquisadas

A principal variável foi a presença da classificação de DMRI: DMRI ausente ou inexpressiva (AREDS, categoria 1), inicial (AREDS, categoria 2), intermediária (AREDS, categoria 3) e avançada ou tardia (AREDS, categoria 4).

As variáveis secundárias foram sexo, etnia (branco, pardo e negro), idade e faixa etária (≤ 60 anos e > 60 anos), cor da íris (marrom ou claro, aqui incluindo verde e azul), faixa de IMC (abaixo do peso, normal, sobrepeso, obesidade), história familiar positiva de DMRI (presente ou ausente), *status* do cristalino (fácico ou pseudofácico), tabagismo (presente ou ausente), história pregressa de longa exposição à luz solar e tipo de tratamento para DMRI (acompanhamento clínico sem medicação, ingestão de antioxidantes orais, terapia com anti-VEGFs intravítreos e outros, como fotocoagulação a laser e terapia fotodinâmica).

O IMC foi calculado dividindo o peso em quilogramas pelo quadrado da altura em metros e classificado como abaixo do peso ($< 18,5$), normal ($18,5$ a $< 25,0$), sobrepeso ($25,0$ a $< 30,0$) e obesidade ($\geq 30,0$).

O grupo de cores da íris foi constituído por tons marrons (íris escuras) e de tons claros composto da íris verde e de cores intermediárias, até o azul.

A presença de tabagismo foi classificada como presente e ausente. Mesmo pacientes que tivessem fumado durante mais de 1 ano e cessado de fumar ou que continuassem nesse hábito durante maior tempo e tivessem interrompido em qualquer momento foram considerados como persistentes no hábito tabagista e classificados como presente. Descrição enfatizada como possível elemento negativo mesmo nos casos dos pacientes que cessaram o hábito tabagista.⁽¹⁵⁾

A história pregressa positiva da exposição solar abrangeu a presença de anos de vida de trabalho a céu aberto, com longos períodos do dia, trabalhando embaixo ao sol.

Análise estatística

Para alocação de dados, a variável principal foi comparada com as variáveis secundárias, e seus resultados foram apresentados em tabelas de contingência.

A análise estatística foi realizada por meio do *software IBM Statistica Package for the Social Sciences (SPSS)*, de 2015 (Chicago, Estados Unidos), versão 23.0. O nível de significância estatística foi estabelecido em 5% ($p < 0,05$). Os valores da idade foram expressos como média \pm desvio-padrão (DP). O teste qui-quadrado foi empregado para calcular a significância estatística para dados nominais, como cor da íris, tabagismo, sexo, etnia, história familiar de DMRI, *status* da lente, exposição à luz solar e tipo de tratamento para DMRI. As variáveis ordinais, como faixa etária e faixa de IMC, foram analisadas pelo teste de Kruskal-Wallis. Para a variável contínua de idade ou faixa etária que apresentasse dados de média e DP, o teste *t* de Student foi utilizado para calcular sua significância estatística.

RESULTADOS

Após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, 126 pacientes foram arrolados na seleção. Desses pacientes com DMRI, foram avaliados 20 como pacientes que apresentavam DMRI inexpressiva, 30 como DMRI precoce, 30 como DMRI intermediária e 46 com DMRI avançada. Os dados globais e demográficos estão apresentados na tabela 1. Houve predomínio de pacientes com mais de 60 anos, do sexo feminino, pardos, com íris marrom, pseudofácicos e com sobrepeso ao IMC. Quanto ao histórico de informações coletadas dos pacientes, houve empenho para análise de predominância de história pregressa de exposição à luz solar e de história familiar negativa de DMRI e tabagismo.

Os dados sobre etnia seguiram informações fornecidas pelo próprio paciente. Extratos sobre IMC com

Tabela 1. Dados demográficos e características globais da pesquisa

Idade, anos	69,2±19,5
Faixa etária, anos*	
≤60	54 (42,9); 54,5±6,7
>60	72 (57,1); 65,7±8,4
Sexo	
Masculino	52 (41,3)
Feminino	74 (58,7)
Etnia†	
Branco	44 (34,9)
Pardo	58 (46,0)
Negro	24 (19,1)
Cor de íris	
Escura	116 (92,1)
Clara	10 (7,9)
IMC	
Obeso	7 (11,1)
Sobrepeso	29 (46,0)
Normal	24 (38,1)
Abaixo do peso	3 (4,8)
Status do cristalino	
Fácico	21 (33,3)
Pseudofácico	42 (66,7)
História pregressa de exposição à luz solar	
Presente	41 (65,1)
Ausente	22 (34,9)
História familiar de DMRI	
Presente	22 (34,9)
Ausente	41 (65,1)
Tabagismo	
Presente	85 (67,5)
Ausente (não fumante)	41 (32,5)

Resultados expressos como média ± desvio-padrão e/ou n (%).

*Teste estatístico de t de Student revela não haver significância nestes dados específicos de faixa etária (p = 0,09); †Não houve dados referentes a grupos étnicos amarelos e indígenas.

IMC: índice de massa corporal; DMRI: degeneração macular relacionada à idade.

amostragem muito pequena para cálculos estatísticos foram aglutinados dois a dois, como associar os valores de normal e abaixo do peso em um só (normal) e os extratos de obeso e sobrepeso (acima do peso).

A história pregressa positiva da exposição solar abrangeu trabalhos a céu aberto durante 10 anos ou mais, corroborando relatos de pacientes quanto a trabalhos em lavouras ou atividades em áreas rurais, obras de construção civil e trabalhos de longas horas de exposição ao sol em vias urbanas, como vendedores e entregadores de mercadorias.

Outro dado prevalente neste estudo foi a presença do hábito tabágico, com 67,5% da amostragem, na proporção de 1:2 dos pacientes pesquisados.

Na tabela 2 é apresentada a classificação da DMRI. Não foram observados casos atípicos, como proliferação angiomas retiniana e vasculopatia polipoidal de coróide. Este estudo também não identificou pacientes tratados com fotocoagulação a laser e terapia fotodinâmica.

Em relação ao uso de medicação antioxidante oral, dez pacientes com DMRI avançada de forma não exsudativa descontinuaram o uso de antioxidantes por atingirem

Tabela 2. Classificação da degeneração macular relacionada à idade e suas formas de tratamento

n=126	DMRI avançada				
	DMRI inexpressiva	DMRI precoce	DMRI intermediária	DMRI Não exsudativa	Exsudativa
	20 (15,9)	30 (23,8)	30 (23,8)	14 (11,1)	32 (25,4)
Pacientes com DMRI em tratamento	Observação clínica		Antioxidante oral		Anti-VEGF
	50 (39,7%)		44 (39,7%)		32 (20,6%)

Resultados expressos como n (%).

DMRI: degeneração macular relacionada à idade; VEGF: fator de crescimento endotelial vascular.

o processo degenerativo final de cicatrização e não haver mais indicação de uso.

Na tabela 3, as correlações quanto aos extratos de faixa etária, todavia sem estatística significativa, apresentou poder alfa de inferência <10%. Porém a própria definição de DMRI como comorbidade reflete esse valor como acima de 60 anos em sua proposta de aceitação etiológica. Por isso, essa pode não ser uma característica de achado epidemiológico específico. As avaliações desse mesmo grupo apreciando dados de faixa etária utilizando-se média e DP em anos dessas populações revelam significância de 0,09 por meio de teste t de Student na tabela 1, corroborando essa inferência.

Tabela 3. Correlação entre fatores de risco e diferentes estágios para degeneração macular relacionada à idade

	DMRI inexpressiva	DMRI precoce	DMRI intermediária	DMRI avançada	Valor de p
Faixa etária, anos*					0,08*
≤60	6(4,8)	6 (4,8)	14 (11,1)	28 (22,2)	
>60	14(11,1)	24(19)	16 (12,7)	18 (14,3)	
Sexo					0,98†
Masculino	8 (6,3)	16 (12,7)	8 (6,3)	20 (15,9)	
Feminino	12 (9,5)	14 (11,1)	22 (17,5)	26 (20,6)	
Cor de íris					0,98†
Marrom	18 (14,3)	28 (22,2)	28 (22,2)	42 (33,3)	
Clara	2 (1,6)	2 (1,6)	2 (1,6)	4 (3,2)	
Etnia					0,63†
Branco	4 (3,2)	8(6,3)	16 (12,7)	16 (12,7)	
Pardo	12 (9,5)	16 (12,7)	8 (6,3)	22 (17,5)	
Negro	4 (3,2)	6 (4,8)	6 (4,8)	8 (6,3)	
IMC					0,67*
Sobrepeso	10 (7,9)	20 (15,9)	18 (14,3)	22 (17,5)	
Normal	10 (7,9)	10 (7,9)	12 (9,5)	24 (19)	
Tabagismo					0,03†
Presente	4 (3,2)	24 (19,2)	21 (20,6)	36 (31,3)	
Ausente	16 (12,6)	6 (4,7)	9 (7,1)	10 (7,9)	
Status do cristalino					0,94†
Fácico	6 (4,7)	10 (7,9)	10 (7,9)	18 (14,2)	
Pseudofácico	14 (11,2)	20 (15,8)	20 (15,8)	28 (22,2)	
História pregressa de exposição à luz solar					0,91†
Presente	12 (9,5)	18 (14,2)	20 (15,8)	32 (25,4)	
Ausente	8 (6,3)	12 (9,5)	10 (7,9)	14 (11,1)	
História familiar de DMRI					0,39†
Presente	6 (4,7)	8 (6,3)	12 (9,5)	24 (19,0)	
Ausente	14 (11,1)	22 (17,5)	18 (14,3)	22 (17,5)	

Resultados expressos por n (%).

* Teste Estatístico de Kruskal-Wallis, p com significância estatística; † teste estatístico de qui-quadrado. DMRI: degeneração macular relacionada à idade.

Também na tabela 3, demonstra-se a correlação dos fatores de risco em todos os níveis dos estágios da DMRI e ainda se estabelece especificamente a correlação entre o hábito de fumar e os diferentes estágios da DMRI.

O hábito do tabagismo apresentou significância estatística ($p=0,03$), com um ainda maior número de pacientes no grupo de DMRI intermediária e avançada. Esses grupos representam mais de 50% da amostragem da pesquisa.

Mesmo dentre pacientes em uso de antioxidante oral para DMRI, seguindo a proposta do AREDS, 25 pacientes desta amostragem (19,84%) continuavam a fumar com alguma frequência e 15 pacientes (11,1%) ainda mantinham o tabagismo de forma regular até o momento da redação deste trabalho.

DISCUSSÃO

Pesquisas nacionais ou latino-americanas sobre o tema DMRI envolvem, muitas vezes, análises com pequena amostragem ou realizadas em regiões muito localizadas de cidades de menor porte, não refletindo realidades de macrorregiões ou relatando especificamente fatores de risco com outras conexões em particular.⁽¹⁻³⁾

A vigência de sistemas de regulação de atendimentos, quer municipais ou estaduais, pode compartimentalizar o acesso de pacientes e refletir ainda mais essa realidade. Embora a coleta de dados acontecesse em uma cidade (Niterói, com população estimada em 2019 de 513.584 habitantes) próxima a uma grande metrópole (Rio de Janeiro, com população estimada em 2019 de 6,72 milhões de habitantes) e centros periféricos (São Gonçalo, com população estimada em 2019 de 999.544 habitantes) numa época anterior à pandemia da doença pelo coronavírus 2019 (COVID-19), esse acolhimento da amostragem segue a mesma sistematização deste processo burocrático.⁽¹⁶⁾

Entretanto, os estudos clínicos baseados na análise dos fatores de risco para DMRI tiveram grande impulso nos últimos 20 anos, inclusive considerando o desenvolvimento de biomarcadores genéticos associados a uma história familiar fortemente positiva.^(9,11,12)

Neste estudo, embora levando em consideração apenas informações simples de dados coletados entre familiares, nos casos de história familiar positiva e dos próprios participantes, o percentual de atendimento da população assistida num hospital universitário foi significativo.

Os dados demográficos, como sexo e etnia, não foram significativamente correlacionados com a DMRI. Na atual revisão da literatura, há uma ligeira prevalência dessa doença na etnia branca caucasóide.^(5,7,8,11,14) Neste estudo,

não foi revelado esse tipo de evidência. Da mesma forma, estudos avaliando grupos pesquisados de grande miscigenação populacional (pardos) reduzem ainda mais essa tendência.^(17,18)

Analisando os dados referentes à faixa etária, verifica-se tendência de maior senilidade em relação à literatura,^(5,7,9,10,13) possivelmente por se tratar de um estudo com predomínio de pacientes com formas avançadas de DMRI (36,4% da população estudada). Esse fator, apesar de não apresentar significância estatística, demonstra alto poder alfa de inferência ($p=0,08$), quando comparado à influência de outras variáveis no desenvolvimento da DMRI.

Conforme relatado na literatura,^(11,13,18) este estudo demonstra que a cor da íris e o IMC são fatores de pequena relevância na predisposição para DMRI.

O *status* de pseudofácico ou fácico e a exposição à radiação ultravioleta também não foram relevantes neste estudo. Embora na literatura, nos destaques como potenciais fatores de risco, a catarata senil pode funcionar como um filtro natural contra a radiação ultravioleta, atuando como fator protetor contra a doença.^(13,18,19)

A DMRI foi mais prevalente em mulheres nesta pesquisa. As aposentadorias mais precoces e o redirecionamento das funções laborais com menor exposição solar, que poderiam estar correlacionadas a esse fato, não parecem ter envolvimento com esse tipo de achado.^(19,20) Maior facilidade de acesso ao serviço de oftalmologia parece ser a hipótese mais plausível para esse fato.

Observando os dados da amostra a respeito da DMRI e sua evolução, verifica-se hegemonia das formas mais avançadas dessa degeneração macular, o que pode ser explicado pelo predomínio de pacientes encaminhados para tratamento com terapia antiangiogênica, devido às formas neovasculares dessa doença. Estudos na literatura que utilizam essa mesma metodologia também podem mostrar tal tendência, limitando a capacidade de comparação com outros estudos.^(16,18)

Da mesma forma, os dados de história familiar para DMRI foram coletadas informações entre parentes e familiares de segundo grau, não se realizando exame oftalmológico completo em todos os contatados.

O fator de risco positivo com maior significância estatística nesta pesquisa foi o tabagismo ($p=0,03$), o que é comprovado na literatura como relevante no desenvolvimento da DMRI.⁽²⁰⁻²²⁾

Podem ser consideradas como limitações deste estudo a pequena amostragem e o fato de ter sido realizado num hospital universitário, de encaminhamento de referência terceirizada no tratamento dos casos avançados de

DMRI. Esse fato pode até ter sobressaído indiretamente nesta amostragem referente ao tabagismo. Porém, acredita-se que apenas ressaltam um fator comum preponderante a estas duas entidades.⁽²²⁻²⁶⁾

A atuação de anos de tabagismo é mais suposta na literatura por ação de radicais livres sobre células de alto metabolismo com intensa atividade enzimática, como as células do epitélio pigmentado da retina, facilitando sua apoptose. Isso pode indicar o efeito deletério do tabagismo como fator de risco, implicando no resultado da DMRI.^(22, 23, 27, 28)

Mesmo entre os pacientes em uso regular de terapia antioxidante oral, houve aqueles que permaneceram tabagistas, sendo orientados sobre os malefícios e a redução da eficácia dos antioxidantes orais durante o uso do cigarro. Esse fato já foi também constatado na literatura.^(22, 28)

CONCLUSÃO

O tabagismo é um dos fatores de risco para degeneração macular relacionada à idade de estatística mais significativa e evitável dentre os envolvidos nesse tipo de degeneração.

REFERÊNCIAS

- De Almeida Torres RJ, Prêcoma DB, Maia M, Kaiber F, Prim C, Luchini A, et al. Conceitos atuais e perspectivas na prevenção da degeneração macular relacionada à idade. *Rev Bras Oftalmol.* 2008;67(3):142-55.
- Nano ME, Lansingh VC, Pighin MS, Zarate N, Nano H, Carter MJ, et al. Risk factors of age-related macular degeneration in Argentina. *Arq Bras Oftalmol.* 2013;76(2):80-4.
- Pradella FM, Nisihara RM, Sato MT, Grandinetti AA, Novello SB, Pires M, et al. Epidemiological profile of age-related macular degeneration patients in Federal University Of Parana, Brazil. *Rev Bras Oftalmol.* 2016;75(5):352-5.
- Klein R, Rowland ML, Harris MI. Racial/ethnic differences in age-related maculopathy: Third National Health and Nutrition Examination. *Ophthalmology.* 1995;102(3):371-81.
- Krishnaiah S, Das T, Nirmaian PK, Nutheti R, Sharmanna BR, Rao GN, et al. Risk factors for age-related macular degeneration: findings from Andhra Pradesh eye disease in South India. *Invest Ophthalmol Vis Sci.* 2005;46(12):4442-9.
- Gupta SK, Murtby GV, Morrison N, Price GM, Dberani M, John N, et al. Prevalence of early and late age-related macular degeneration in a rural population in Northern India. The INDEYE Feasibility study. *Invest Ophthalmol Vis Sci.* 2007;48(3):1007-11.
- Bressler NM. Early detection and treatment of neovascular age-related macular degeneration. *Am Board Fam Pract.* 2002;15(2):142-52.
- Congdon N, O'Colmain B, Klaver CC, Klein R, Muñoz B, Friedman DS, et al. Eye Diseases Prevalence Research Group. *Arch Ophthalmol.* 2004;122(4):477-85.
- Klein R, Chou C. Prevalence of age-related macular degeneration in the US population. *Arch Ophthalmol.* 2011;129(1):75-80.
- Wong WL, Su X, Li X, Cheung CM, Klein R, Cheng CY, 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 Health.* 2014;2(2):e106-16.
- Lim LS, Mitchell P, Seddon JM, Holz FG, Wong TY. Age-related macular degeneration. *Lancet.* 2012;379(9827):1728-38.
- Wu J, Cho E, Willet WC, Sastry SM, Schaumberg DA. Intakes of lutein, Zeaxanthin and other carotenoids and age-related macular degeneration during two decades of prospective follow-up. *JAMA Ophthalmol.* 2015;133(12):1412-24.
- Le Tien. Screening campaign assesses AMD prevalence in France Ocular Surgery News. 2008 [cited 2023 Jul 13]. Available from: <http://www.healio.com/ophthalmology/retina-vitreous/news/online/ac4874ba-8e12-4e7b-a861-4c45177c08ff/screening-campaign-assesses-amd-prevalence-in-france>
- Al-Zamil WM, Yassin SA. Recent developments in age-related macular degeneration: a review. *Clin Interv Aging.* 2017;12:1313-30.
- Kumar R, Prasad R. Smoking cessation: an update. *Indian J Chest Dis Allied Sci.* 2014;56(3):161-9.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Censo populacional no Brasil: Censo 2010. Brasília (DF): IBGE; 2010 [citado 2021 Ago 20]. Disponível em: <https://censo2010.ibge.gov.br/projeções>
- Bird AC, Bressler NM, Bressler SB, Chisholm IH, Coscas G, Davis MD, et al. The International ARM Epidemiological study group. An international classification and grading system for age-related maculopathy and age-related macular degeneration. *Ophthalmology.* 1995;39(5):367-74.
- Ferris FL, Davis MD, Clemons TE, Lee LY, Chew EY, Lindblad AS, et al.; Age-Related Eye Disease Study (AREDS) Research Group. A simplified severity scale for age-related macular degeneration: AREDS Report No. 18. *Arch Ophthalmol.* 2005;123(11):1570-4.
- Smith W, Assink J, Klein R, Mitchell P, Klaver CC, Klein BE, et al. Risk factors for age-related macular degeneration: Pooled findings from three continents. *Ophthalmol.* 2001;108(4):697-704.
- Hyman L, Neborsky R. Risk factors for age-related macular degeneration: an update. *Curr Opin Ophthalmol.* 2002;13(3):171-5.
- Chen XL, Hu QR, Bai YJ, Deng YWang HW, Liu S, et al. A comparison of risk factors for age-related macular degeneration and polypoidal choroidal vasculopathy in Chinese patients. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol.* 2018;256(8):1449-57.
- Datta S, Cano M, Ebrahimi K, Wang L, Handa JT. The impact of oxidative stress and inflammation on RPE degeneration in non-neovascular AMD. *Prog Retin Eye Res.* 2017; 60:201-18.
- Singh N, Srinivasan S, Muralidharan V, Roy R, V J, Raman R. Prevention of Age-Related Macular Degeneration. *Asia Pac J Ophthalmol (Phila).* 2017;6(6):520-6.
- Coleman HR, Chan CC, Ferris FL 3rd, Chew EY. Age-related macular degeneration. *Lancet.* 2008;372(9652):1835-45.
- Rocha SA, Hoepers AT, Frode TS, Steidle LJ, Pizzichini E, Pizzichini MM. Prevalência de Tabagismo e Motivos para continuar a fumar: estudo de base populacional. *J Bras Pneumol.* 2019;45 (4):e20170080.
- Wang AL, Lukas TJ, Yuan M, Du N, Handa JT, Neufeld AH. Changes in Retinal Pigmented Epithelium related to Cigarette Smoke. Possible Relevance to Smoking as a Risk Factors to Age-Related Macular Degeneration. *PLoS ONE.* 2009;4(40):e5304.
- Schultz NM, Bhardwaj S, Barclay C, Gaspar L, Schwartz J. Global Burden of dry age-related macular degeneration: a targeted literature review. *Clin Ther.* 2021;43(10):1792-818.
- Rastogi N, Smith RT. Association of age-related macular degeneration and reticular macular disease with cardiovascular disease. *Ophthalmol.* 2016;61(4):422-33.