

# Degeneração macular relacionada à idade (DMRI) seca avançada/Atrofia geográfica (AG)

## Conscientização



Imagem: Fotografia do fundo de olho de um olho saudável.



Imagem: Fotografia do fundo de olho de DMRI seca avançada.

DMRI seca avançada



Atrofia geográfica

**DMRI seca avançada ou Atrofia Geográfica** é um termo usado para descrever a **forma avançada da degeneração macular seca relacionada à idade (DMRI)**, uma doença progressiva e irreversível que afeta a mácula, a parte central da retina.<sup>1, 2</sup>

**5 milhões**

Atualmente, a DMRI seca avançada afeta mais de 5 milhões de pessoas em todo o mundo. Esse número deve aumentar para mais de 10 milhões até 2040.<sup>3</sup>

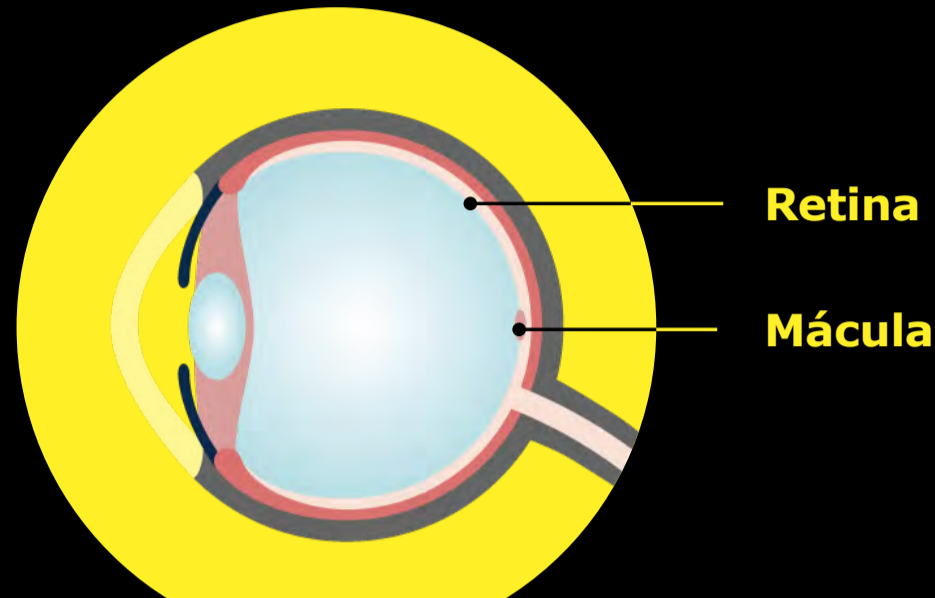
**4x**

A partir dos 50 anos, a prevalência quadruplica a cada 10 anos.<sup>4</sup>

**20%**

A DMRI seca avançada é responsável por até 20% de toda a cegueira legal atribuída à DMRI.<sup>1, 5</sup>

A DMRI seca avançada é uma degeneração crônica progressiva<sup>6</sup> da **mácula**, que é uma parte central da **retina** que permite que o olho veja detalhes precisos para as atividades diárias.<sup>7, 8</sup>



Retina

Mácula



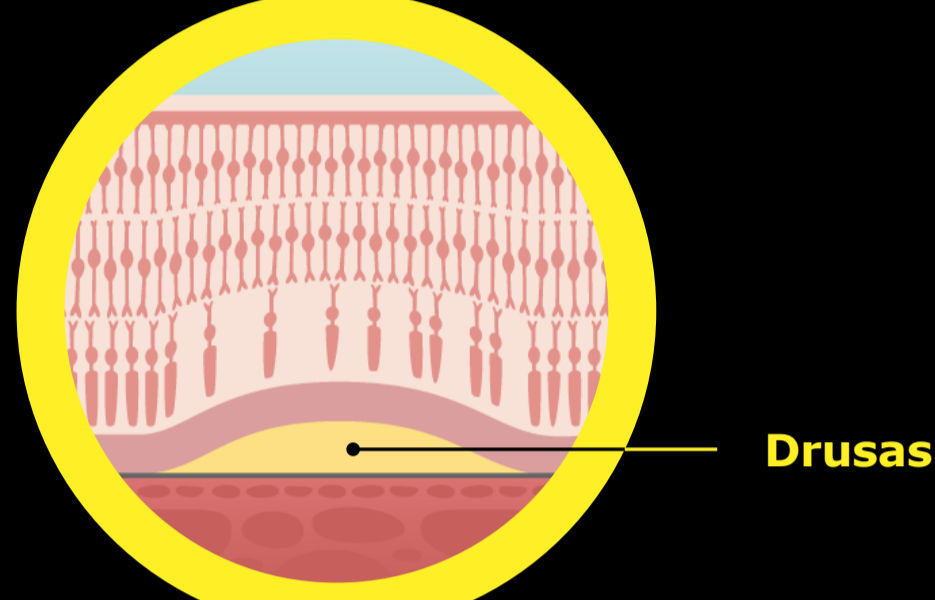
A retina contém milhões de células sensíveis à luz (bastonetes e cones) que recebem e organizam as informações visuais.<sup>7</sup>



A fóvea, no centro da mácula, é uma pequena cavidade que contém a maior concentração de células cônicas, o que proporciona maior acuidade visual.<sup>9</sup>



Drusas são pequenos depósitos amarelos de proteínas lipídicas (lipídios) que se acumulam sob a retina. Elas podem ser usadas para classificar o estágio e a gravidade da DMRI.<sup>10</sup>



Drusas

## DMRI seca e úmida

A DMRI seca avançada e a degeneração macular úmida relacionada à idade (DMRI úmida) são manifestações diferentes da DMRI avançada.<sup>11</sup>

Um olho com DMRI seca avançada também pode desenvolver naturalmente a DMRI úmida, e vice-versa.<sup>11</sup>

**98%**

dos pacientes com DMRI úmida progrediram para DMRI seca avançada em uma média de 7,3 anos de acompanhamento.<sup>12</sup>

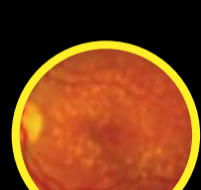
## DMRI em estágio inicial<sup>13</sup>

Poucas drusas de pequeno e médio porte.



## DMRI intermediária<sup>13</sup>

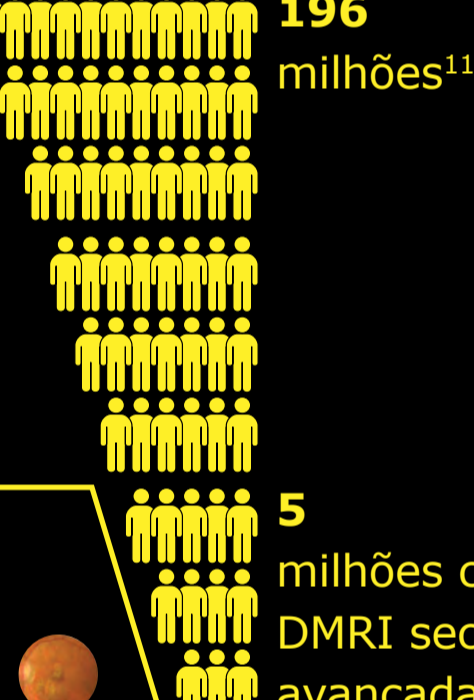
Drusas de tamanho médio ou uma drusa grande.



## DMRI avançada<sup>9</sup>

DMRI seca avançada ou atrofia geográfica

DMRI neovascular ou úmida



## Causas

Em pessoas com DMRI, os fotorreceptores da mácula, a parte da retina responsável pela visão nítida e pelo reconhecimento de cores, se deterioram.<sup>14</sup>

A DMRI seca avançada é caracterizada pela perda progressiva e irreversível do epitélio pigmentar da retina, dos fotorreceptores e da coriocapilar subjacente, todos componentes essenciais da mácula.<sup>2, 15</sup>

Fotorreceptores saudáveis

Fotorreceptores deteriorados

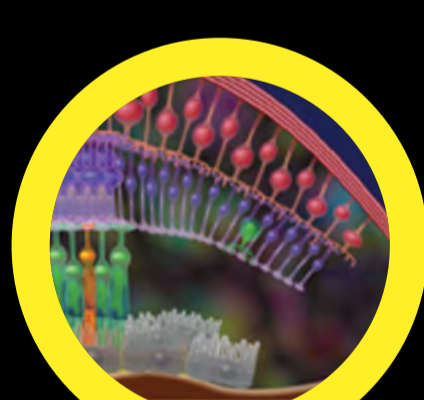
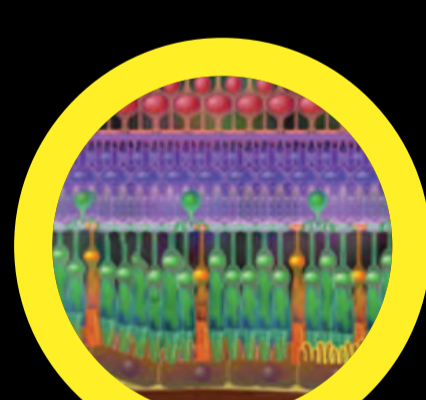


Imagem simplificada para ilustrar fotorreceptores saudáveis e deteriorados.

## Os sinais e sintomas de DMRI seca avançada podem incluir:<sup>16</sup>

- Visão turva ou embaçada.
- As linhas retas podem parecer tortas.
- Incapacidade de ver detalhes de perto, bem como dificuldade de identificar objetos à distância.
- Um ponto cego pequeno, mas crescente, no centro da visão.
- Incapacidade de identificar e distinguir cores.

**50%**

dos pacientes desenvolvem DMRI seca avançada em ambos os olhos dentro de 7 anos do diagnóstico inicial.<sup>15</sup>

## Fatores de risco associados à DMRI seca avançada<sup>16</sup>

### Fatores de risco ambientais modificáveis

- Fumar** tabaco e cigarros aumenta a probabilidade de desenvolver DMRI seca avançada.
- Índice de massa corporal (IMC):** Indivíduos com IMC de 30 ou mais são mais suscetíveis a desenvolver DMRI seca avançada.
- Dietas gordurosas:** O consumo de alimentos ricos em colesterol e gordura pode aumentar o índice glicêmico de uma pessoa, o que causa a disposição do tecido adiposo nos vasos sanguíneos da retina.
- Uso de medicamentos:** Certos medicamentos têm sido associados a um risco maior de desenvolver DMRI. Se estiver tomando algum medicamento para outras doenças, converse com seu médico.

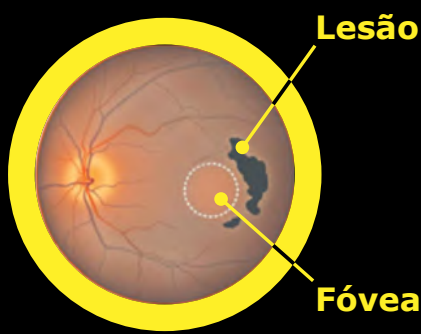
### Fatores de risco não modificáveis

- Idade:** Há uma chance maior de ser diagnosticado com DMRI seca avançada à medida que as pessoas ficam mais velhas.
- Genética:** As pessoas com histórico familiar têm um risco maior de desenvolver a doença.
- Etnia:** A prevalência da DMRI seca avançada é maior entre os idosos de ascendência caucasiana.

## Progressão da doença

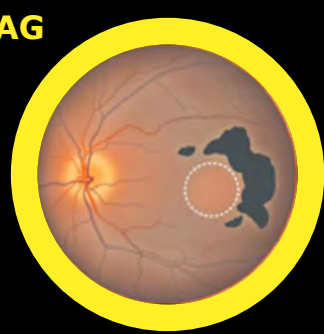
A característica mais preditiva e central para o desenvolvimento de DMRI seca avançada é a presença de drusas maiores (>125 µm) ou mescladas, já que mais de 95% dos pacientes com essas características desenvolvem DMRI seca avançada.<sup>15</sup>

### Atrofia não central



Alguma perda de visão periférica com pouca luz. O paciente só percebe sob determinadas condições ou por meio de testes projetados.

### Crescimento da atrofia não central



Perda da visão periférica e com pouca luz.

### Começando a afetar a fóvea, visão central



Perda de visão periférica e com pouca luz; manchas de perda de visão central.

### Atrofia central grave



Perda da visão central levando à cegueira.

Embora o crescimento da lesão na DMRI seca avançada possa parecer lento, a progressão da doença é constante e irreversível.<sup>15, 17-19</sup>

## Diagnóstico

A DMRI seca avançada pode ser diagnosticada e monitorada por um oftalmologista, especialista em retina.<sup>20</sup>

As técnicas de imagem da retina são usadas para identificar, diagnosticar e monitorar todos os estágios da DMRI, inclusive a DMRI seca avançada. Ao diagnosticar e monitorar a DMRI, seu oftalmologista procurará as seguintes características na retina por meio de oftalmoscopia ou foto do fundo do olho.<sup>21, 22</sup> Isso pode incluir:

- Decorado com drusas.
- Uma área nitidamente demarcada na região macular com uma retina atrófica, sem pigmentação.
- Vasos sanguíneos coroidais subjacentes visíveis.

## Formas de diagnosticar

**A angiografia por autofluorescência do fundo do olho** é atualmente uma tecnologia de imagem padrão para visualizar o epitélio pigmentar da retina (RPE) na DMRI seca avançada.<sup>23</sup>

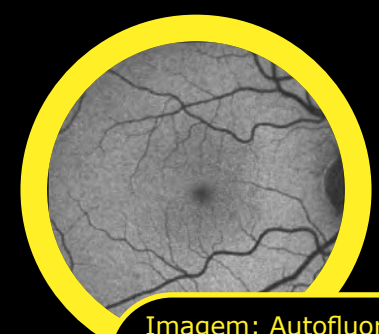


Imagem: Autofluorescência de fundo de olho normal de uma retina

**Tomografia de coerência óptica (OCT):** A atrofia das camadas da retina pode ser claramente observada com essa técnica de imagem não invasiva.<sup>24, 25</sup>

- Embora o crescimento da lesão na DMRI seca avançada possa parecer lento, a progressão da doença costuma ser constante e irreversível.<sup>15, 17</sup>
- A progressão pode ser altamente variável e, normalmente, leva vários anos desde o início da DMRI seca avançada para causar déficits consistentes na visão.<sup>26</sup>
- Isso ocorre porque a fóvea, que é responsável pela visão central e pela acuidade visual, pode ser poupada até que a DMRI seca avançada esteja muito avançada.<sup>26</sup>
- Entretanto, mesmo antes de a fóvea ser afetada pela DMRI seca avançada, o crescimento da lesão já está afetando a visão funcional.<sup>10, 15</sup>

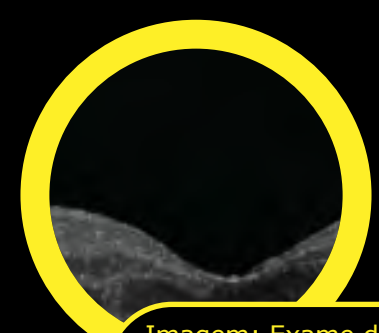


Imagem: Exame de TCO horizontal sobre a fóvea

## Tratamento de DMRI seca avançada

Até o momento, não há terapias aprovadas para reduzir a taxa de DMRI seca avançada progressão, embora várias terapias potenciais estejam sob investigação.<sup>16</sup>

### Como gerenciar melhor a DMRI seca avançada<sup>16</sup>



#### Exames oculares regulares

A progressão da DMRI seca avançada pode ser controlada por meio de exames oftalmológicos regulares e da detecção precoce das alterações na retina.



#### Reabilitação visual

Além de exames oftalmológicos regulares, a doença também pode ser controlada por meio da reabilitação visual com o uso de lupas e aparelhos para visão subnormal.



#### Modificação de estilo de vida<sup>16, 27</sup>

Algumas abordagens simples que podem ajudar a prevenir ou retardar a progressão da DMRI seca avançada incluem:

- Parar de fumar
- Exercícios para reduzir o IMC
- Comer alimentos com baixo teor de colesterol
- Ingestão de antioxidantes e vitaminas, como vitamina C, vitamina E, betacaroteno e zinco

### Visão geral das estratégias de tratamento em investigação<sup>26</sup>



Modulação do ciclo visual para reduzir o acúmulo de subprodutos tóxicos



Redução ou inibição da formação de drusas



Inibição do complemento para regular um sistema de complemento hiperativo



Melhorar o fluxo sanguíneo na coroa



Redução ou eliminação do estresse oxidativo



Redução ou eliminação de inflamação



Substituição, reparo ou regeneração de células RPE e fotorreceptores perdidos



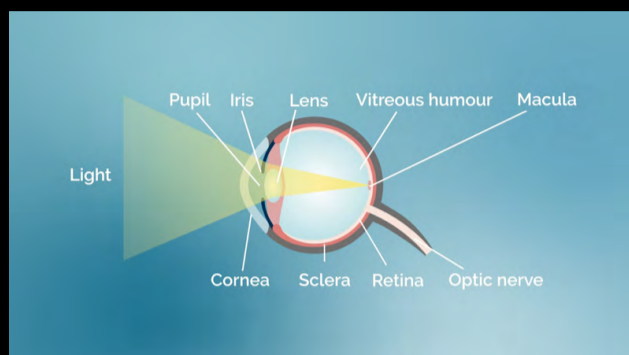
Terapia celular

## Mais informações

Para obter mais informações,  
acesse **dryAMD.eu**



### Como a visão funciona



### Formas de DMRI avançada



### Glossário



SAIBA MAIS

SAIBA MAIS

SAIBA MAIS

Este infográfico sobre a DMRI seca avançada não é uma ferramenta de diagnóstico. Consulte um profissional de saúde se você acredita que está sofrendo de DMRI.

## Referências

1. Gehrs KM, et al. *Ann Med*. 2006;38(7):450-471.
2. Fleckenstein M, et al. *Ophthalmology*. 2018;125:369-390.
3. Wong WL, et al. *Lancet Glob Health*. 2014;2:e106-116.
4. Rudnicka AR, et al. *Ophthalmology*. 2012;119:571-580.
5. Biarnés M, et al. *Optom Vis Sci*. 2011;88(7):881-889. 11
6. Fleckenstein, M. et al. The progression of geographic atrophy secondary to age-related macular degeneration. *Ophthalmology* 125, 369–390 (2018).
7. Bear, M., Connors, B. & Paradiso, M. *Neuroscience: Exploring the Brain (Third Edition)*. Library (Lond). (2006) doi:10.1007/BF02234670.
8. Mitchell, P., Liew, G., Gopinath, B. & Wong, T. Y. Age-related macular degeneration. *www.thelancet.com* vol. 392 *www.thelancet.com* (2018).
9. Remington, L. A. Aqueous and Vitreous Humors. in *Clinical Anatomy and Physiology of the Visual System* 109–122 (Elsevier Health Sciences, 2012). doi:10.1016/b978-1-4377-1926-0.10006-2.
10. Klein, R. et al. The Wisconsin Age-related Maculopathy Grading System. *Ophthalmology* 98, 1128–1134 (1991).
11. Age-Related Macular Degeneration: Facts & Figures. Bright Focus Foundation. Accessed Apr. 29, 2021. <https://www.brightfocus.org/macular/article/age-related-macular-facts-figures>
12. Rofagha S, et al, SEVEN-UP Study Group. *Ophthalmology*. 2013;120(11):2292-2299.
13. Ferris FL 3rd, et al. *Ophthalmology*. 2013;120(4):844-851.
14. Young, R. W. Pathophysiology of age-related macular degeneration. *Surv. Ophthalmol*. 31, (1987).
15. Boyer, D. S., Schmidt-Erfurth, U., Van Lookeren Campagne, M., Henry, E. C. & Brittain, C. The pathophysiology of geographic atrophy secondary to age-related macular degeneration and the complement pathway as a therapeutic target. *Retina* 37, 819–835 (2017).
16. Geographic Atrophy. Eye See You. Accessed Apr. 29, 2021. <https://eyeseeyou.care/en/geographic-atrophy/>
17. Sunness JS, et al. *Ophthalmology*. 2007;114(2):271-277.
18. Holz FG, et al. *Ophthalmology*. 2014;121(5):1079-1091.
19. Lindblad AS, et al. *Arch Ophthalmol*. 2009;127(9):1168-1174.
20. Lakshminarayanan, V. Visual acuity. In: Chen J, Cranton W, Fihn M eds. *Handbook of Visual Display Technology*. Vol. 1. Springer-Verlag Berlin Heidelberg; 2012:93-99. 3. Chandramohan A, Stinnett SS, Petrowski JT. Visual function measures in early and intermediate age-related macular degeneration. *Retina*. 2016;36(5):1021-31.
21. What is the difference between direct and indirect ophthalmoscopy? American Academy of Ophthalmology. Accessed Apr. 29, 2021. <https://www.aao.org/eye-health/ask-ophthalmologist-q/what-is-difference-between-direct-indirect-ophthal>
22. Geographic Atrophy. EyeWiki. Accessed Apr. 29, 2021. [https://eyewiki.aao.org/Geographic\\_Atrophy](https://eyewiki.aao.org/Geographic_Atrophy)
23. Townsend WD. Scleral depression. *Optom Clin*. 1992; 2(3):127-44 (1992).
24. Ferguson LR, Grover S, Dominguez II JM, Balaiya S, Chalam KV. Retinal thickness measurement obtained with spectral domain optical coherence tomography assisted optical biopsy accurately correlates with ex vivo histology. *PLoS ONE*. 2014;9(10), e111203.
25. What Is Optical Coherence Tomography? American Academy of Ophthalmology. Accessed Apr. 29, 2021. <https://www.aao.org/eye-health/treatments/what-is-optical-coherence-tomography>.
26. Buschini, E. et al. Recent developments in the management of dry age-related macular degeneration. *Clinical Ophthalmology* vol. 9 563–574 (2015).
27. Bishop, P., Fekrat, S. & Chakravarthy, U. BMJ Best Practice: Age-related macular degeneration. *Br. Med. J.* (2018) doi:10.1016/S0140-6736(18)31550-2.

Apellis

© 2026 Apellis Switzerland GmbH. Todos os direitos reservados.  
Este infográfico destina-se a um público fora dos Estados Unidos.  
BR-PEGGA-2500002 | Setembro de 2025

Visite [www.dryAMD.eu](http://www.dryAMD.eu) para obter mais informações