

## Diabetic retinopathy – a case report

### Retinopatía diabética: reporte de um caso

Gabriel Alves Rosado Francelino<sup>1</sup>, Gabryella Tuczynski Carneiro<sup>2</sup>, Kelia Alves Rosado Francelino<sup>3</sup>, Raphaela Giviziez de Abreu Courradesqui<sup>4</sup>, Maria Eduarda Tuczynski Carneiro<sup>5</sup>, Iberico Alves Fontes<sup>6</sup>

Como citar esse artigo. Francelino GAR. Carneiro GT. Francelino KAR. Courradesqui RGA. Carneiro MET. Fontes IA. Retinopatia diabética – um relato de caso. Rev Pró-UniversSUS. 2023; 14(3); 38-41

## Resumo

A retinopatia diabética (RD) é uma condição clínica associada à diabetes, correlacionada à exposição contínua a níveis glicêmicos elevados. A prevalência da RD é muito alta em pacientes portadores de diabetes há mais de 15 anos, chegando a cerca de 80%, o que a torna a principal causa de cegueira em adultos. O objetivo deste artigo é discutir a importância de um diagnóstico precoce desta grave condição, por meio de um relato de caso sobre uma paciente jovem, de 33 anos, que foi diagnosticada com diabetes aos 6 e que aos 16 foi encaminhada para atendimento oftalmológico, porém o acompanhamento médico não teve continuidade, aos 27 anos a jovem começou a apresentar sintomas oftalmológicos. Ao procurar atendimento, foi diagnosticada com retinopatia diabética e submetida a diversas intervenções, no entanto, sem sucesso. Atualmente, é portadora de cegueira secundária à retinopatia diabética. As informações apresentadas e analisadas foram obtidas por meio de uma revisão de prontuário e de conversas com a paciente acerca dos diagnósticos, exames e tratamentos pelos quais ela foi submetida, o que foi expressamente autorizado por ela. Por fim, os dados foram associados a uma investigação bibliográfica.

**Palavras-chave:** Diabetes Mellitus; Retinopatia Diabética; Relato de Caso.



## Abstract

The diabetic retinopathy (DR) is a condition associated with diabetes, correlated with a continuous exposure to high glucose levels. The prevalence of DR is very high in patients with diabetes for more than 15 years, reaching almost 80% of them, being the main cause of blindness amongst adults. The objective of this article is to discuss the importance of an early diagnosis of this serious condition through a case report, about a young female patient, 33 years old, diagnosed with diabetes at the age of 6, and by 16 she was referred to ophthalmology screening, but the medical follow-up was not continued. By the age of 27, started to present ophthalmologic symptoms. Looking for care, she was diagnosed with diabetic retinopathy and underwent several interventions, however, without success. At the moment suffering from blindness secondary to diabetic retinopathy. The information presented and analyzed was obtained by means of a medical record review and conversations with the patient about the diagnoses, exams, and treatments she was submitted to, which was expressly authorized by her. Finally, the data were associated with a bibliographical investigation.

**Keywords:** Diabetes Mellitus; Diabetic Retinopathy; Case Report.

## Resumen

La retinopatía diabética (RD) es una afección clínica asociada a la diabetes, correlacionada con la exposición continua a niveles glicémicos elevados. La prevalencia de la RD es muy alta en pacientes portadores de diabetes desde hace más de 15 años, llegando a cerca del 80%, lo que la convierte en la principal causa de ceguera en adultos. El objetivo de este artículo es discutir la importancia de un diagnóstico precoz de esta severa afección, por medio de un reporte de caso sobre una paciente joven, de 33 años, que fue diagnosticada con diabetes a los 6 y remitida a la atención oftalmológica a los 16, sin embargo, el seguimiento médico no tuvo continuidad. Ya a los 27 años, la joven empezó a presentar síntomas oftalmológicos. Al buscar atención, fue diagnosticada con retinopatía diabética y sometida a diversas intervenciones, pero sin éxito. Actualmente, es portadora de ceguera secundaria a la retinopatía diabética. Las informaciones presentadas fueron obtenidas por medio de una revisión de historial clínico y de conversaciones con la paciente acerca de los diagnósticos, exámenes y tratamientos por los cuales fue sometida, lo que fue expresamente autorizado por ella. Por fin, los datos fueron asociados a una investigación bibliográfica.

**Palabras clave:** Diabetes Mellitus; Retinopatía Diabética; Reporte de Caso.

#### Afiliação dos autores:

<sup>1</sup>Médico graduado pela Universidade de Vassouras, Residente de Radiologia e Diagnóstico por Imagem no Hospital Municipal Miguel Couto, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. E-mail: garfrancelino@gmail.com ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1748-3291>

<sup>2</sup>Discente do Curso de Medicina do Centro Universitário de Valença (UNIFAA), Valença, RJ, Brasil. E-mail: gabytucz@gmail.com ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2952-4353>

<sup>3</sup>Médica graduada pela Universidade do Grande Rio (UNIGRANRIO), Médica da Família e Comunidade. Email: keliarosado@bol.com.br ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7997-7524>

<sup>4</sup>Discente do Curso de Medicina do Centro Universitário de Valença (UNIFAA), Valença, RJ, Brasil. E-mail: raphagiviziez@gmail.com ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5734-4248>

<sup>5</sup>Discente do Curso de Medicina do Centro Universitário de Valença (UNIFAA), Valença, RJ, Brasil. E-mail: mariaeduardatuczynski@gmail.com ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7861-2790>

<sup>6</sup>Docente, Universidade de Vassouras, Vassouras, Rio de Janeiro, Brasil. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2811-6019>

Email de correspondência: garfrancelino@gmail.com

Recebido em: 10/02/23 Aceito em: 22/10/23.

## Introdução

O diabetes mellitus (DM) é uma das doenças crônicas não transmissíveis mais prevalentes no Brasil, afetando cerca de 8,4% da população<sup>1</sup>. Ela é definida por níveis constantemente elevados de glicemia na corrente sanguínea, seja por deficiência de ação da insulina, sua secreção ou ambos<sup>2</sup>. Ainda, suas principais complicações se dão a nível macrovascular e microvascular, dentre elas, destaca-se a retinopatia diabética<sup>3</sup>.

A retinopatia diabética (RD) é uma complicação específica e frequente em portadores de DM, afetando cerca de 60% dos pacientes após 10 anos de doença e até 80% após 15 anos<sup>4</sup>, destacando-se como a principal causa de cegueira em indivíduos adultos de 25 a 74 anos em países desenvolvidos<sup>5</sup>. É caracterizada por uma microangiopatia dos vasos da retina, iniciada nos capilares retinianos, que resulta em uma hipóxia tecidual, bem como na perda da autorregulação destes vasos<sup>6</sup>. O tratamento por sua vez, se dá de forma cirúrgica<sup>7</sup>.

O objetivo deste artigo foi relatar, através de uma revisão de literatura e descrição de um caso clínico, um caso de retinopatia diabética, abordando sua fisiopatologia e principais consequências, bem como destacar a importância de um diagnóstico precoce.

## Metodologia

As informações acerca do presente estudo foram coletadas através de avaliação retrospectiva do prontuário, anamnese e exame físico da paciente, fotos e resultados de exames complementares, após a mesma assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, obter o parecer do Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade de Vassouras por seguir as recomendações para pesquisas envolvendo seres humanos. Aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Severino Sombra, com o parecer 5.827.135 e CAAE 54125721.2.0000.5290, de 19 de dezembro de 2022.

Ainda, para melhor elucidação e contextualização quanto à RD, este estudo realizou uma revisão de literatura que usou como bases de dados artigos publicados em diversas plataformas, dentre: Scielo, PubMed e Uptodate, associada às observações do caso relatado.

## Descrição do Caso

Paciente feminina, 33 anos, natural do interior de São Paulo, portadora de DM tipo 1 desde os 6 anos de idade, quando desenvolveu quadro clínico de poliúria, emagrecimento rápido, além de iniciar quadro de fraqueza em membros inferiores. Após atendimento médico hospitalar, foi diagnosticado com

DM1, iniciando tratamento com insulinoterapia e dieta, apresentando episódios de hipoglicemia frequentes até adequação alimentar. Durante a adolescência, refere rebeldia alimentar e ingestão frequente de doces escondida da família.

Aos 16 anos foi avaliada pela primeira vez por um oftalmologista, após encaminhamento do médico de sua unidade de atenção básica. Encontrava-se assintomática e apresentou avaliação dentro da normalidade, sendo liberada da consulta sem orientação acerca da necessidade de avaliação de seguimento.

Em 2015, já com 27 anos, notou o surgimento de “linha preta” em seu olho direito, à qual atribuiu ser uma sujeira da maquiagem que estava em uso. Percebeu ainda que ao fechar seus olhos e abri-los “enxergava sombras circulares fluando em sua visão” (moscas volantes). Após alguns dias procurou atendimento oftalmológico, e foi informada de que havia um sangramento vítreo secundário a uma retinopatia diabética proliferativa (RDP), e que seu olho esquerdo, mesmo assintomático, também estava afetado.

Foi proposto tratamento por fotocoagulação bilateral, tendo sessões realizadas entre novembro e fevereiro. Não obtendo resultado satisfatório e, ainda em 2016, sendo diagnosticada com descolamento tracional de retina (DRT) bilateral. Com isso, foi indicada a realizar vitrectomia via pars plana, com preenchimento com óleo de silicone, tendo sido realizada 3 vezes em olho esquerdo e 1 vez em olho direito. À época, apresentando acuidade visual do olho direito com percepção luminosa e acuidade visual do olho direito com percepção de movimento de mãos.

Com 29 anos, em 2017, realizou procedimento de capsulotomia, porém ainda apresentando percepção luminosa em olho direito e vultos em olho esquerdo, e em 2018 transplantes de córnea esquerda com prognóstico visual reservado. Em 2019 evoluiu com cegueira definitiva em olho esquerdo e percepção de vultos em olho direito. A partir de então, seguindo com atendimento oftalmológico a cada seis meses, sem realizar mais procedimentos.

## Discussão

A RD é uma complicação comumente encontrada em pacientes portadores de DM de longa data, desenvolvendo-se de maneira insidiosa nos mesmos, uma vez que sua evolução está relacionada à exposição sustentada à hiperglicemia<sup>2,6</sup>. Sua detecção precoce é fator fundamental para a eficácia do tratamento, que por sua vez, é realizado por meio de fotocoagulação ou vitrectomia<sup>7</sup>.

O curso natural desta condição clínica é conhecido, e pode ser dividido em estágios proliferativo e não proliferativo<sup>5,8</sup>, tendo início com o não proliferativo.

Neste estágio ocorrem microaneurismas, decorrentes do enfraquecimento das paredes capilares<sup>9</sup>, tem-se a presença de exsudatos duros (extravasamento de lipoproteínas)<sup>10</sup>, edema macular e pequenas hemorragias, que podem se apresentar em diferentes formatos – hemorragias em forma de meia-lua (escafóide) estão presentes nas formas mais avançadas da retinopatia, podendo refletir um descolamento hemorrágico da membrana limitante interna da retina (MLI), já as em “chama de vela” (ou farpa) são mais superficiais e encontradas se o sangue se depositar no trajeto dos axônios da camada de fibras nervosas paralelas à MLI; as de aspecto arredondado e borrado por sua vez, são encontradas nas camadas mais profundas da retina, sendo represadas por axônios perpendiculares à MLI<sup>11</sup>. Com isso tem-se a quebra da barreira hematorretiniana, resultando em uma hipoperfusão da retina e consequente hipoxia da região afetada.

Ainda dentro do estágio não proliferativo tem-se a fase pré-proliferativa. Nesta etapa ocorre a presença de áreas de infarto retiniano com isquemia progressiva, anormalidades vasculares intrarretinianas (como shunts artério-venosos e tortuosidades e dilatações venosas) e começam a surgir exsudatos moles, ou algodonosos. Estes exsudatos, na realidade, são pontos focais nos quais o fluxo axoplasmático da camada de fibras nervosas é bloqueado, encontrando-se estagnado e com presença de corpos cistóides<sup>12</sup>; acredita-se que eles ocorram em resposta à isquemia retiniana<sup>13</sup>.

O estágio proliferativo é caracterizado pela presença proeminente de exsudatos algodonosos junto a um processo angiogênico. Em resposta à intensa isquemia retiniana acontece o estímulo à produção e liberação de substâncias vasoativas, principalmente fatores de crescimento vascular<sup>5</sup>, como é o caso do VEGF (*vascular endothelial growth fator*) e do bFGF (*basic fibroblast growth fator*)<sup>14</sup>. Geralmente são formados vasos na região do disco óptico e/ou grandes veias da retina, podendo se estender para o vítreo. Entretanto, estes vasos neoformados não possuem a presença dos pericitos, que são suas células murais, perdendo assim sua função de barreira hematorretiniana<sup>5</sup>, além de possuírem um endotélio mais frágil. Com isso, tem-se neovasos mais fáceis de romper, e consequentemente, causar hemorragias<sup>8</sup>. Esta é uma das principais causas de perda de visão e cegueira nos pacientes com RD, hemorragia vítrea, bem como descolamento da retina e glaucoma neovascular<sup>7</sup>.

Quanto à detecção da RD, é de extrema importância que seja realizada o mais cedo possível, pois é fator fundamental para um tratamento eficaz, uma vez que graus mais elevados de gravidade estão relacionados à piores resultados terapêuticos<sup>15</sup>. Associado à história clínica do paciente, o diagnóstico pode ser realizado por meio de um exame oftalmológico completo, que consiste em oftalmoscopia direta, sendo um achado

característico a presença de microaneurismas<sup>7</sup>, em conjunto com a oftalmoscopia indireta e biomicroscopia da retina sob midríase medicamentosa possuem uma grande sensibilidade para detectar a RD. Ainda, é válido ressaltar a relevância de se documentar os resultados destes exames, a fim de se observar a progressão do quadro.

Em relação à terapêutica, deve-se frisar a necessidade de um controle glicêmico mais rigoroso do paciente, tendo em vista que isto pode significar uma redução de cerca de 60% da progressão ou piora da retinopatia<sup>16</sup>. O tratamento de escolha para redução da perda de visão por RDP é a fotocoagulação, que consiste no uso de um raio laser para coagular a retina<sup>7</sup>.

Os mecanismos nos quais a fotocoagulação atua, no entanto, são incertos, existindo algumas teorias mais aceitas: a de que a lesão causada nas células epiteliais pigmentadas induz a uma produção de inibidores angiogênicos<sup>15</sup>; outros acreditam que a fotocoagulação induz a uma atrofia da área isquêmica, que se torna um tecido cicatricial, diminuindo também a produção de fatores de crescimento, fazendo com que os neovasos regridam, pois são dependentes desses fatores. A favor dela, tem-se o fato dos níveis de VEGF presentes no vítreo diminuírem após o tratamento<sup>17</sup>; a terceira é que com a destruição da retina isquêmica ocorra a diminuição do consumo de oxigênio, melhorando a oxigenação e subsequentemente diminuindo a produção dos fatores angiogênicos<sup>7</sup>.

As principais indicações para intervenção imediata são hemorragia vítrea ou pré-retiniana, edema macular e neovascularização que atinge pelo menos 1/3 do disco óptico. Em caso de não intervenção nestes casos, pode-se haver até 50% de chance de perda de visão em até dois anos. Os efeitos adversos da fotocoagulação, entretanto, podem ser de perda de visão moderada, com escotomas centrais e aceleração da catarata e restrição do campo visual – ao se utilizar laser de argônio no lugar do xenônio, o índice de incidência desta complicação cai em até 75%<sup>8</sup>.

Além da fotocoagulação, existe a vitrectomia, que consiste em uma cirurgia para remoção de parte do vítreo e sua substituição por outros materiais, como óleo de silicone e gás C3F8. Suas principais indicações são o edema macular recorrente, extensas áreas de fibrose, descolamentos tracionais da retina, estados de progressão ativa da RDP, e principalmente de hemorragias vítreas recorrentes<sup>8</sup>.

## Considerações Finais

Tendo em vista a alta prevalência da DM, e o fato que muitos pacientes não têm conhecimento de serem portadores da doença, estes se tornam mais propensos a desenvolverem complicações, que afetam diretamente

sua qualidade de vida, aumentando consideravelmente os gastos com a saúde, seja com intervenções mais invasivas ou mesmo com exames diagnósticos de maior complexidade.

O caso relatado, associado aos dados explicitados na discussão revela a importância de um diagnóstico precoce desta condição grave que é a RD. Visto que uma intervenção rápida, bem como a adesão à dieta com manutenção correta da glicemia e um seguimento de acompanhamento médico oftalmológico são fatores de suma importância para evitar consequências como a cegueira, pois sua prevenção é o tratamento mais eficaz.

Com isso, é evidente a necessidade de se reforçar e incentivar as políticas públicas atuais quanto à diabetes e suas complicações. Seja conscientizando a população sobre o tema, seja estimulando o rastreio precoce, sendo este peça fundamental no combate às doenças crônicas não transmissíveis, uma vez que estas são as principais causas de incapacidades, perda de qualidade de vida e sobrecarga do sistema de saúde.

## Referências

1. Malta DC, Duncan BB, Schmidt MI, Machado ÍE, da Silva AG, Bernal RTI, et al. Prevalence of diabetes mellitus as determined by glycated hemoglobin in the Brazilian adult population, national health survey. *Revista Brasileira de Epidemiologia*. 2019; 22(Supl 2):1–13.
2. World Health Organization, International Diabetes Federation. Definition and diagnosis of diabetes mellitus and intermediate hyperglycaemia : report of a WHO/IDF consultation [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2006 [cited 2023 Sep 19]. 46 p. Available from: [https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/43588/9241594934\\_eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/43588/9241594934_eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y).
3. Rebelo TA. Retinopatia Diabética: Uma Revisão Bibliográfica [Dissertação de Mestrado]. Covilhã: Universidade da Beira Interior; 2008.
4. Klein R, Klein BEK, Moss SE, Davis MD, DeMets DL. The Wisconsin Epidemiologic Study of Diabetic Retinopathy: II. Prevalence and Risk of Diabetic Retinopathy When Age at Diagnosis Is Less Than 30 Years. *Archives of Ophthalmology* [Internet]. 1984 Apr 1;102(4):520–6. Available from: <https://doi.org/10.1001/archophth.1984.01040030398010>.
5. Fong DS, Aiello LP, Ferris III FL, Klein R. Diabetic Retinopathy. *Diabetes Care* [Internet]. 2004 Oct 1;27(10):2540–53. Available from: <https://doi.org/10.2337/diacare.27.10.2540>.
6. Cogan DG, Toussaint D, Kuwabara T. Retinal Vascular Patterns: IV. Diabetic Retinopathy. *Archives of Ophthalmology* [Internet]. 1961 Sep 1;66(3):366–78. Available from: <https://doi.org/10.1001/archophth.1961.00960010368014>.
7. Rosenblatt B, Benson W. Diabetic Retinopathy in: Yanoff M, Duker J, et al., eds. *Ophthalmology*. Second Edition ed. USA: Elsevier; 2004:877–886.
8. Bosco A, Lerário AC, Soriano D, Santos RF dos, Massote P, Galvão D, et al. Retinopatia diabética. *Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia* [Internet]. 2005 Apr [cited 2023 Sep 20];49(2):217–27. Available from: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0004-27302005000200007&lng=pt&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-27302005000200007&lng=pt&tlng=pt).
9. Ballantyne AJ. Retinal changes associated with diabetes and with hypertension: a comparison and contrast. *Archives of Ophthalmology* [Internet]. 1945 Feb 1;33(2):97–105. Available from: <https://doi.org/10.1001/archophth.1945.00890140017001>.
10. Pope Jr CH. Retinal Capillary Microaneurysms: A Concept of Pathogenesis. *Diabetes* [Internet]. 1960 Jan 1;9(1):9–13. Available from: <https://doi.org/10.2337/diab.9.1.9>.
11. Corrêa ZM da S, Eagle Jr R. Aspectos patológicos da retinopatia diabética. *Arq Bras Oftalmol* [Internet]. 2005 May;68(3):410–4. Available from: <https://doi.org/10.1590/S0004-27302005000300028>.

[doi.org/10.1590/S0004-27302005000300028](https://doi.org/10.1590/S0004-27302005000300028).

12. Garner A. Histopathology of diabetic retinopathy in man. *Eye* [Internet]. 1993;7(2):250–3. Available from: <https://doi.org/10.1038/eye.1993.58>.
13. Wolter JR. Pathology of a Cotton-Wool Spot\*. *American Journal of Ophthalmology*. 1959;48(4):473–485. Available from: [https://doi.org/10.1016/0002-9394\(59\)90883-9](https://doi.org/10.1016/0002-9394(59)90883-9).
14. Aiello LP, Cahill MT, Cavallerano JD. Growth factors and protein kinase C inhibitors as novel therapies for the medical management diabetic retinopathy. *Eye* [Internet]. 2004;18(2):117–25. Available from: <https://doi.org/10.1038/sj.eye.6700585>.
15. Photocoagulation for diabetic macular edema: Early Treatment Diabetic Retinopathy Study Report no. 4. The Early Treatment Diabetic Retinopathy Study Research Group. *Int Ophthalmol Clin*. 1987 Winter;27(4):265–72. doi: 10.1097/00004397-198702740-00006. PMID: 3692708.
16. The Effect of Intensive Treatment of Diabetes on the Development and Progression of Long-Term Complications in Insulin-Dependent Diabetes Mellitus. *New England Journal of Medicine* [Internet]. 1993 Sep 30;329(14):977–86. Available from: <https://doi.org/10.1056/NEJM199309303291401>.
17. Aiello LP, Avery RL, Arrigg PG, Keyt BA, Jampel HD, Shah ST, et al. Vascular Endothelial Growth Factor in Ocular Fluid of Patients with Diabetic Retinopathy and Other Retinal Disorders. *New England Journal of Medicine* [Internet]. 1994 Dec 1;331(22):1480–7. Available from: <https://doi.org/10.1056/NEJM199412013312203>.