

# RETINOPATIA DE PURTSCHER: RELATO DE CASO

## PURTSHER RETINOPATHY: CASE REPORT

### RETINOPATÍA DE PURTSHER: CASO CLÍNICO

Gustave Rocha Rodrigues\*, Beatriz Colovati Saccardo\*, Heloisa Dias Sanson\*, Laura Comarella\*, Julia Gabas Leite\*, Karina DupimMarini\*, Juliana Spir Barrionuevo\*, Bruno de Senzi Germano\*\*, Maria Elizabete Jimenes de Campos\*\*\*

#### Resumo

**Introdução:** A retinopatia de Purtscher é uma condição clínica rara, definida pela perda súbita e severa da visão, após compressão em áreas do tórax, cabeça, fraturas em ossos longos ou lesão por esmagamento. O quadro está associado a múltiplas manchas de retina branca, geralmente acompanhadas de hemorragia e edema de disco. Por isso, a visão pode ser perdida definitivamente e a atrofia óptica se desenvolver. **Objetivo:** Apresentar e discutir um caso clínico de Retinopatia de Purtscher a partir de dados obtidos no prontuário clínico do paciente, especialmente em exames de imagem. **Material e Método:** Paciente do sexo feminino, vítima de Traumatismo Cranio Encefálico por acidente automobilístico com posterior perda da acuidade visual. Foram analisados os exames de Retinografia colorida e Tomografia de Coerência Óptica, que contribuíram para o desfecho do diagnóstico da doença. **Resultados:** A paciente foi submetida a tratamento medicamentoso sob acompanhamento do oftalmologista, com complemento de uma Ressonância Magnética de crânio, porém, a mesma evoluiu com pouca melhora da acuidade visual, além de parestesia persistente na região periorbital direita, ao final do tratamento. **Conclusão:** Apesar de melhoras aparentes nos exames de imagem, a fisiopatologia isquêmica da lesão provocou um quadro clínico irreversível.

**Palavras-chave:** Traumatismo cranio encefálico. Acuidade visual. Retinopatia.

#### Abstract

**Introduction:** Purtscher retinopathy is a rare clinical condition, defined by sudden and severe loss of vision, following compression in areas of the chest, head, long bone fractures or crush injury. The condition is associated with multiple patches of white retina, generally accompanied by hemorrhage and disc edema. Therefore, optic atrophy develops and vision can be permanently lost. **Objective:** To present and discuss a clinical case of Purtscher Retinopathy based on data obtained from the patient's clinical records, especially from imaging exams. **Material and Method:** Female patient, victim of traumatic brain injury due to a car accident with subsequent loss of visual acuity. Color retinography and optical coherence tomography exams were analyzed, which contributed to the diagnosis of the disease. **Results:** The patient underwent drug treatment under the supervision of an ophthalmologist, with the addition of a MRI of the skull, however, she evolved with little improvement in visual acuity, in addition to persistent paresthesia in the right periorbital region, at the end of treatment. **Conclusion:** Despite apparent improvements on imaging exams, the ischemic pathophysiology of the lesion caused an irreversible clinical condition.

**Keywords:** Traumatic brain injury. Visual acuity. Retinopathy.

#### Resumen

**Introducción:** La retinopatía de Purtscher es una condición clínica poco común, definida por la pérdida repentina y severa de la visión, luego de compresión en áreas del tórax, cabeza, fracturas de huesos largos o lesión por aplastamiento. La afección se asocia con múltiples manchas de retina blanca, generalmente acompañadas de hemorragia y edema discal. Por lo tanto, se desarrolla atrofia óptica y la visión puede perderse permanentemente. **Objetivo:** Presentar y discutir un caso clínico de Retinopatía de Purtscher a partir de los datos obtenidos de la historia clínica del paciente, especialmente de los exámenes de imagen. **Material y Método:** Paciente mujer, víctima de traumatismo craneoencefálico por accidente automovilístico con posterior pérdida de agudeza visual. Se analizaron exámenes de retinografía color y tomografía de coherencia óptica, que contribuyeron al diagnóstico de la enfermedad. **Resultados:** La paciente siguió tratamiento farmacológico bajo supervisión de un oftalmólogo, con el agregado de una resonancia magnética de cráneo, sin embargo, evolucionó con poca mejoría en la agudeza visual, además de parestesias persistentes en la región periorbitaria derecha, al final del tratamiento. **Conclusión:** A pesar de las aparentes mejoras en los exámenes de imagen, la fisiopatología isquémica de la lesión provocó una condición clínica irreversible.

**Palabras clave:** Lesión cerebral traumática. Agudeza visual. Retinopatía.

\*Acadêmicos do curso de Medicina do Centro Universitário Padre Albino (UNIFIPA). Contato: gustave.rodrigues0@gmail.com

\*\*Médico graduado pela Universidade de Marília-SP (UNIMAR). Especialização/Residência Médica em oftalmologia pelo Instituto Penido Burnier, Campinas, SP. Título de especialista em oftalmologia pelo CBO/AMB. Fellow em retina clínica e cirurgia no Instituto Suel Abujamra.

\*\*\* Médica. Mestrado em Ciências Médicas pela Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto (USP). Docente e coordenadora da disciplina de Oftalmologia do Curso de Medicina (FAMECA) do Centro Universitário Padre Albino (UNIFIPA). <https://orcid.org/0000-0003-4026-576X>

## INTRODUÇÃO

A Retinopatia de Purtscher, uma condição clínica rara, foi descrita pela primeira vez em 1910 por Otmar Purtscher, em um paciente com traumatismo cranio-encefálico grave<sup>1</sup>. Patologia, cuja incidência é estimada em 0,24 casos por milhão por ano, segundo um estudo prospectivo realizado no Reino Unido<sup>2</sup>. Caracteriza-se por perda súbita e severa de visão após lesões agudas de compressão no tórax ou na cabeça, fratura óssea longa e lesão por esmagamento<sup>3</sup>. Está associada à presença de múltiplas manchas de retina branca, unilaterais ou bilaterais, geralmente acompanhadas de hemorragias retiniais, grandes manchas algodonosas e ocasionalmente edema de disco<sup>4,5</sup>. A visão pode ser permanentemente perdida pela isquemia e a atrofia óptica pode se desenvolver<sup>3</sup>.

Nos últimos cinquenta anos, o mesmo padrão clínico tem sido atribuído a múltiplas patologias sistêmicas não-traumáticas, nomeadamente pancreatite aguda, síndrome de embolia gorda ou doenças autoimunes e dos tecidos conjuntivos. O termo "Retinopatia Purtscher-like" (Rpu-L) é a correta designação para esta retinopatia em contexto não-traumático<sup>6</sup>. O termo Rpu-L foi introduzido por Inkeles em 1975 para descrever um quadro clínico idêntico a Retinopatia de Purtscher em um caso de pancreatite aguda, na ausência de traumatismo prévio<sup>7</sup>.

Essa condição pode ser o resultado da ativação do complemento induzida por lesões, o que pode levar à agregação de granulócitos e à leucoembolização<sup>4</sup>. Entretanto, outras condições podem ativar o complemento produzindo causa semelhante no fundo de olho, tais como pancreatite aguda, doença do colágeno, parto, embolia de fluido amniótico<sup>3,5</sup>.

A retinopatia de Purtscher é, portanto, uma vasculopatia oclusiva reportada inicialmente em doentes com traumatismo craneano severo, sendo, posteriormente outras causas documentadas, mas a ausência de trauma ocular direto é uma condição para o estabelecimento do diagnóstico. O seu aparecimento é variável, entre dias a meses após o evento inicial. O diagnóstico é clínico, podendo ser suportado com outros meios complementares de diagnóstico<sup>8</sup>.

O tratamento é baseado na causa básica e o prognóstico depende da área afetada. Algumas evidências apoiam, como um tratamento rotineiro, o uso de esteroides sistêmicos que podem melhorar o resultado da visão em alguns pacientes, no entanto, há poucas evidências para apoiar esse tratamento<sup>9</sup>.

## OBJETIVO

O objetivo do relato de caso é apresentar e discutir um caso clínico de Retinopatia de Purtscher a partir de dados obtidos no prontuário clínico do paciente, especialmente em exames de imagem.

## MATERIAL E MÉTODO

Estudo tipo relato de caso, baseado em dados do prontuário clínico da paciente e nos resultados de exames de imagem, bem como no levantamento bibliográfico. Aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário Padre Albino, com parecer número 5.750.960 e CAAE: 60711022.2.0000.5430.

## RESULTADOS

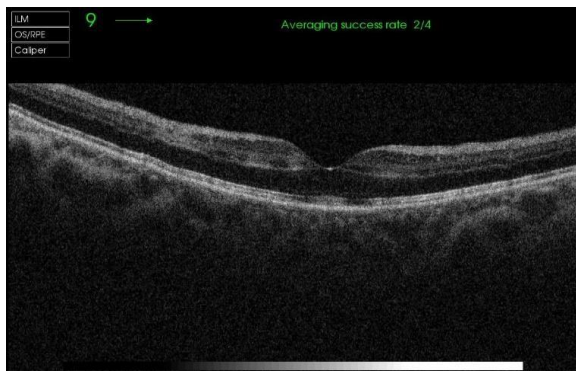
Apresentação do caso: SAS, sexo feminino, 49 anos, parda, católica, solteira, costureira, encaminhada para o serviço de oftalmologia do Hospital Emílio Carlos (HEC) com queixa de olho direito edemaciado e amaurose parcial. No início de outubro a paciente sofreu um Trauma Crânio Encefálico (TCE) decorrente de um acidente automobilístico. Ficou uma semana em regime de internação, porém, após a alta hospitalar, queixou-se de perda da acuidade visual no olho direito, posterior a retirada dos pontos da região do supercílio, área onde sofreu um trauma grave direto. Paciente notou que a visão do olho afetado estava esmaecida. Deu entrada no serviço de oftalmologia do HEC em 28/10/2021, data em que foi feito o exame de retinografia (Figura 1).

**Figura 1** - Retinografia colorida do olho esquerdo: presença de algumas manchas brancas de bordos irregulares (manchas algonososas).

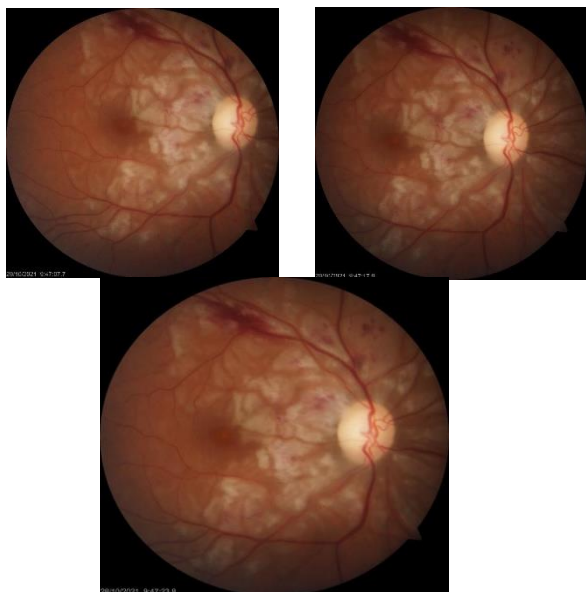


Na sequência do atendimento, ainda no mesmo dia, realizou uma Tomografia de Coerência Óptica modo B (OCT) em uma clínica oftalmológica (Figuras, 2, 3 e 4).

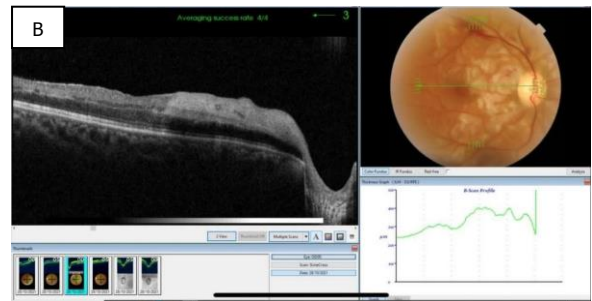
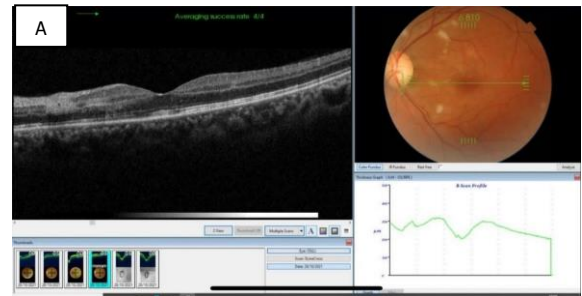
**Figura 2** - OCT do olho esquerdo: padrão normal, demonstrando pouco acometimento da visão de tal olho.



**Figura 3** - Retinografia colorida do olho direito: presença de opacificação retiniana associada a trauma ocular contuso e manchas brancas amareladas com limites imprecisos (manchas algonososas). Observa-se hemorragias superficiais no polo posterior.

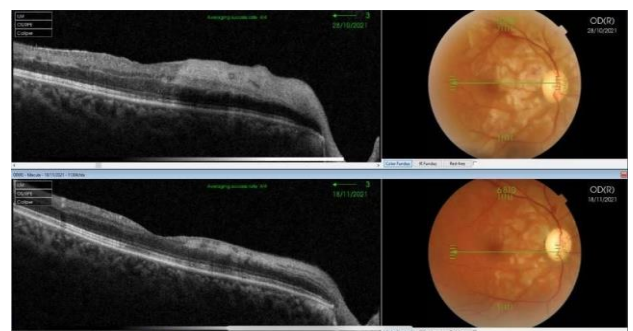
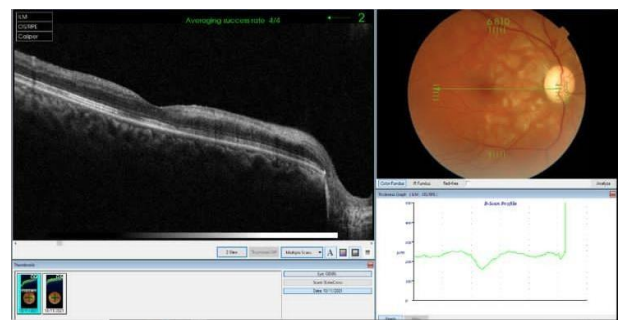


**Figura 4** - OCT dos olhos esquerdo (A) e direito (B): presença de manchas algonososas extensas na retina do olho direito com realce da retina neurosensorial, indicando interrupção do fluxo axoplasmático.

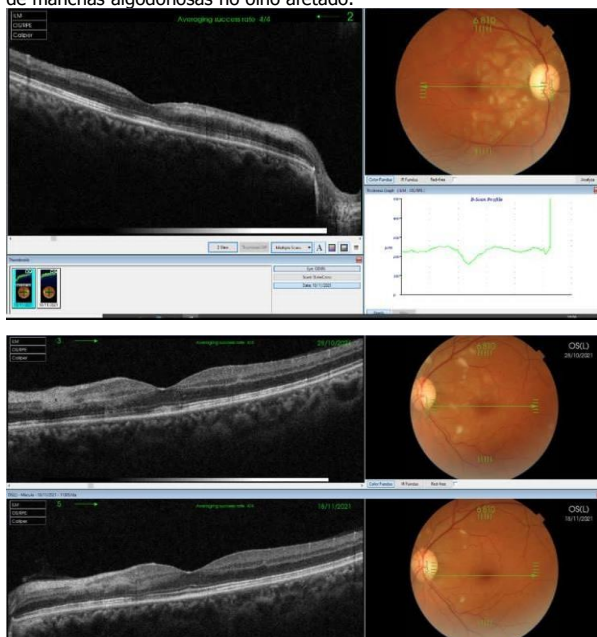


Na ocasião, foram prescritos os medicamentos Cyclocort 3 mg colírio 3x dia e Cetrolac MD 4 mg colírio 3x dia. A paciente retornou para consulta dia 18/11/2021, sendo solicitada nova OCT para acompanhamento do caso (Figuras 5 e 6).

**Figura 5** - OCT do olho direito, nota-se uma redução na quantidade de manchas algonososas no olho afetado.



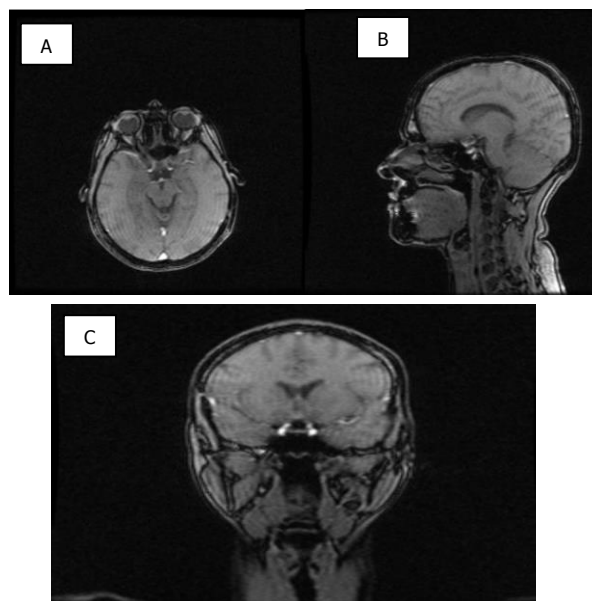
**Figura 6** – OCT do olho esquerdo, nota-se uma redução na quantidade de manchas algodonosas no olho afetado.



A paciente apresentou visão de entrada de conta dedos de um metro no olho direito e 20/40 no olho esquerdo. Na visão de saída, os resultados foram de 20/100 com correção e sem melhoras no olho direito e 20/30 com correção no olho esquerdo. Biomicroscopia de ambos os olhos sem alterações revelou progressiva atrofia da retina neurosensorial acometida, o que sugeriu ter uma base fisiopatológica semelhante ou igual aos processos vasoclusivos. Tais bases fisiopatogênicas se traduzem funcionalmente na baixa acuidade visual sequelar como a que a paciente apresentava. Não se sabe se a origem de tais áreas de exclusão capilar são decorrentes da microembolização de componentes da cascata inflamatória ou de compressões mecânicas geradas diretamente ou indiretamente pelo trauma encefálico.

Também, foi solicitado o encaminhamento da paciente para o neurologista. Na consulta neurológica, foi solicitada uma Ressonância Magnética (Figura 7) e prescrito os medicamentos Pregabalina 75 mg 1 vez ao dia durante 7 dias e Ginkgo biloba 1 comprimido 1 vez ao dia contínuo. No dia 07/01/2022 a paciente relatou ter tido pouca melhora na acuidade visual do olho afetado, além de relatar também, parestesia persistente na região periorbital direita.

**Figura 7 - Ressonância magnética:** seqüências axial (imagem A), mediana (imagem B) e coronal (imagem C). Presença de poucos e discretos focos de hipersinal esparsos pela substância branca periventricular e pelo centro semioval dos hemisférios cerebrais, inespecíficos, mas que podem estar relacionados a gliose/microangiopatia.



## DISCUSSÃO

O termo “Retinopatia de Purtscher” se refere a uma vasculopatia retiniana, geralmente de causa traumática, onde o principal sintoma é a perda visual rapidamente progressiva e indolor, geralmente bilateral e de intensidade moderada a grave<sup>8</sup>.

Também conhecida como angiopatia retiniana traumática, linforragia retinae ou teletraumatismo retiniano, é uma microvasculopatia oclusiva. A Retinopatia de Purtscher caracteriza-se por múltiplas áreas brancas da retina ao redor da cabeça do nervo óptico e da fóvea com limpeza paravascular que pode estar associada a hemorragias intrarretinianas<sup>10</sup>.

À fundoscopia observam-se as manchas de Purtscher, exudatos algodonosos, hemorragias intracranianas e edema de papila. As alterações retinianas agudas aparecem 24 a 48 horas após o evento desencadeador e estão restritas ao polo posterior, sendo o campo visual periférico normalmente preservado. As alterações agudas desaparecem após cerca de 90 dias, permanecendo leve atrofia do epitélio pigmentado da retina (EPR). As hemorragias intracranianas quando presentes, são geralmente discretas e superficiais<sup>11</sup>.

É uma condição rara e pouco descrita na literatura científica. Em relação a fisiopatologia, o mecanismo exato que resulta na retinopatia de Purtscher ainda é bastante controverso, sendo que a hipótese mais aceita condizia com a formação de um microêmbolo levando a oclusão pré-capilar arteriolar e consequente infarto da microvasculatura na camada de fibras nervosas, com hemorragias nas capas retinianas externas, uma microvasculooclusivopatia que varia de subclínica a déficit visual severo. Por ser assintomática a sua real incidência é incerta<sup>12,13</sup>. Para Reolon et al.<sup>14</sup> a fisiopatologia, embora ainda controversa, relaciona-se a êmbolos imunológicos formados a partir da ativação de uma resposta inflamatória, no caso em estudo, pela pancreatite. Não há tratamento específico definido e o uso de corticoides sistêmicos é empírico e controverso. O prognóstico visual é variado, com recuperação completa da visão em 50% dos casos, porém quando há acometimento da papila ou da arcada foveolar macular a diminuição da acuidade visual é permanente.

No caso clínico em questão a paciente foi vítima de acidente automobilístico, sofreu um traumatismo crânio encefálico, em razão do qual foi submetida à internação no Hospital Emílio Carlos de Catanduva, SP, com queixa de edema do olho direito e amaurose parcial. No entanto, a queixa de perda da acuidade visual ocorreu após a alta hospitalar e a retirada dos pontos do supercílio do lado direito. Para Tripathy e Patel<sup>10</sup>, pacientes com retinopatia de Purtscher geralmente apresentam declínio visual indolor de início súbito em ambos os olhos dentro de dois dias após o trauma.

Epidemiologicamente, a doença apresenta baixa prevalência, conforme já citado anteriormente. Como apresentação clínica, a queixa principal compreende a baixa acuidade visual, com intensidade variável, que pode ser concomitante ao aparecimento da doença sistêmica. Além disso, a oftalmoscopia revela papila com perda do contorno, exsudação papilar ou papiledema, presença de manchas esbranquiçadas, tipo exsudatos algodonosos e hemorragias intrarretiniana superficiais em "chama de vela", podendo coexistir com hemorragias puntiformes

profundas, normalmente contidas dentro de uma zona de 10 diâmetros papilares<sup>12</sup>. O dano retiniano é caracterizado classicamente por uma constelação de achados fundoscópicos restritos ao polo posterior incluindo múltiplos exsudatos algodonosos e hemorragias, os patognomônicos Purtscher fleken<sup>13</sup>.

O diagnóstico da Retinopatia de Purtscher é baseado nos sintomas relatados pelo paciente, bem como em exames oftalmológicos. No caso, o oftalmologista pode realizar um exame de fundo de olho para verificar a presença de hemorragias, inchaço ou outras alterações na retina. Além disso, exames de imagem, como a Tomografia de Coerência Óptica, podem ser realizados para avaliar a extensão dos danos na retina<sup>14,15</sup>.

Ainda, o exame angiofluoresceinográfico demonstra oclusão pré-capilar, com áreas de hipofluorescência por bloqueio da hiperfluorescência coroideana, que corresponde às manchas esbranquiçadas. A OCT, exame não invasivo, que usa a luz para obter uma imagem transversal da retina, revelou uma refletividade alterada das camadas retinianas com atenuação da camada nuclear externa, desorganização do complexo epitélio pigmentado retiniano/segmento externo dos fotorreceptores, aumento da espessura retiniana e acúmulo de fluido sub-retiniano, principalmente peripapilar, na fase aguda da alteração. Na fase inicial, a eletrofisiologia multifocal evidencia depressão das ondas A e B nas áreas correspondentes às lesões esbranquiçadas, sem, no entanto, haver reduções seletivas da onda B. Após a resolução do quadro inicial, observa-se significativa melhora da resposta retiniana com aumento das ondas A e B<sup>16</sup>. A histopatologia evidencia áreas de oclusão vascular retiniana com edema das capas internas retinianas, espaço cistóide sub-retiniano, com transição súbita para a normalidade<sup>1</sup>.

A evolução dos exames de imagem da paciente se deu da seguinte maneira: a primeira retinografia mostrou opacificação retiniana e manchas algodonosas de distribuição global. No dia seguinte, na tomografia de coerência óptica, é possível observar as manchas supracitadas de distribuição extensa, com interrupção do fluxo axoplasmático.

Dessa forma, o diagnóstico de retinopatia de Purtscher necessita ser investigado sempre que houver histórico de trauma recente ou na existência de alterações sistêmicas capazes de produzir fenômenos tromboembólicos, aumento súbito da pressão intracraniana ou aumento da pressão intraorbitária. Contudo, os principais diagnósticos diferenciais envolvem a oclusão da artéria central e da artéria ciliarretiniana, pois demandam cuidados imediatos<sup>1</sup>. É importante destacar a importância da avaliação multimodal em imagens, uma vez que permite a caracterização da enfermidade, bem como a realização do segmento e avaliação prognóstica. Além disso, o advento da OCT permite uma avaliação menos invasiva dos plexos retiniano superficiais e profundos, tendo como limitação o fato de não ser possível avaliar a periferia retiniana. Segundo Audi et al.<sup>6</sup>, a angiografia por OCT possibilita avaliar o tecido e os vasos sanguíneos, revela achados como cavitação na retina, neovascularização da retina e coróide e buraco macular<sup>16</sup>.

O tratamento é realizado com a melhora das condições sistêmicas do paciente. O uso de corticóides sistêmicos para diminuir a resposta inflamatória é empírico e controverso e o uso de outras drogas, como vasodilatadores e antiagregante plaquetário, não está indicado, salvo quando necessário para o tratamento da doença de base. Em geral o prognóstico é bom, com boa recuperação visual, porém quando há acometimento da circulação venosa papilar, o nervo óptico tende a evoluir para atrofia, ainda que parcial. Outra possibilidade de diminuição permanente da acuidade visual ocorre quando a obstrução vascular envolve os capilares da arcada foveolar macular<sup>1</sup>. Segundo Reolon<sup>14</sup>, o prognóstico visual é variado, com recuperação completa da visão em 50% dos casos, porém quando há acometimento da papila ou da arcada foveolar macular a diminuição da acuidade visual é permanente.

A conduta adotada, no caso apresentado foi uso de Cylocort 3 mg colírio 3x dia e Cetrolac MD 4 mg colírio 3x dia, sendo solicitada nova tomografia de coerência óptica 20 dias após a primeira, que evidenciou uma redução na quantidade de manchas algodonsas. Ainda, a paciente recebeu

encaminhamento para o neurologista e iniciou tratamento com Pregabalina 75 mg 1 vez ao dia durante 7 dias e Ginkgo Biloba 1 comprimido 1 vez ao dia contínuo.

O manejo depende da causa e o papel do esteroide sistêmico precisa de avaliação adicional. Esta atividade analisa a avaliação e o tratamento da retinopatia de Purtscher e destaca o papel da equipe interprofissional na avaliação e tratamento de pacientes com esta condição<sup>14</sup>.

A gestão adequada do trauma tem um grande impacto para o doente e para a sociedade, uma vez que a maioria dos casos, particularmente os de causa mecânica, ocorrem em pessoas jovens que sofrerão repercussões permanentes na qualidade de vida e na sua produtividade<sup>15</sup>. Entidade rara, a Retinopatia de Purtscher deve ser suspeitada quando houver diminuição da acuidade visual, após traumatismo ou patologia sistêmica, estando quase sempre associada a um prognóstico severo<sup>8</sup>. Assim, o diagnóstico precoce é fundamental<sup>6</sup>.

## CONCLUSÃO

Dado o exposto, assim como descrito na literatura, observou-se um desfecho desfavorável em relação a função visual da paciente, conforme apresentado na descrição do caso. Tal fato, destaca o provável caráter isquêmico que compõe a fisiopatologia da doença em questão, já que, apesar de se constatar pela OCT a diminuição das manchas algodonsas no olho afetado o exame fundoscópico nas avaliações tardias da paciente, a perda funcional mostrou-se irreversível.

A retinopatia de Purtscher é uma condição rara cujo diagnóstico é clínico e suportado por outros meios complementares.

---

## REFERÊNCIAS

1. Medeiros HAG, Medeiros JEG, Caliaro LC, Silva JF. Purtscher's and Purtscher-like retinopathies. Rev Bras Oftalmol [Internet]. 2009 [citado em 18 jul. 2023]; 68(2):114-9. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0034-72802009000200010>
2. Agrawal A, McKibbin M. Purtscher's retinopathy: epidemiology, clinical features and outcome. Br J Ophthalmol. 2007; 91(11):1456-9.

3. Aragão REM, Barreira IMA, Carneiro GJAM, Pinto NQC, Oria TPC, Ferreira JPA, Menezes IC. Bilateral severe visual loss in a patient with acute pancreatitis: Purtscher-like retinopathy. *Rev Med UFC*. 2017; 57(2):50-2.
4. Wu C, Dai R, Dong F, Wang Q. Purtscher-like retinopathy in systemic lupus erythematosus. *Am J Ophthalmol*. 2014; 158(6):1335-41.
5. Regillo CD. Basic and clinical science course 2012-2013. Section 12, Retina and vitreous. San Francisco: American Academy of Ophthalmology; 2012. p. 154-5.
6. Audi LO, Pereira RB, Cyrino FVR, Jorge R. Retinopatia Purtscher-like como primeira manifestação do lúpus eritematoso sistêmico. [Internet]. In: 11ª Jornada Paulista de Oftalmologia; 2022. Botucatu-SP. Anais [citado em 20 jun. 2023]. Disponível em: <https://www.fmb.unesp.br/Home/ensino/Departamentos/dep-oftalmototorinoeccp/anais-jpo-final---100123.pdf>
7. Inkeles DM, Walsh JB. Retinal fat emboli as sequela to acute pancreatitis. *Am J Ophthalmol*. 1975; 80(5):935-8.
8. Soares A, Freitas R, Galvão-Santos G, Sousa K. Correlação da clínica na retinopatia Purtscher com a tomografia de coerência ótica: caso clínico. *Rev Soc Port Oftalmol*. 2017; 41(2):59.
9. Ryan SJ. *Retina*. 5ª. ed. Toronto: Elsevier; 2014. v.2. p. 1568.
10. Tripathy K, Patel BC. Purtscher retinopathy. In: StatPearls. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023.
11. Cella W, Ávila M. Retinopatias traumáticas. In: Ávila M, Lavinsky J, Moreira Jr CA, organizadores. *Série Oftalmologia Brasileira- Conselho Brasileiro de Oftalmologia: Retina e Vítreo*. 2ª ed. Rio de Janeiro: Cultura Médica; 2011. p. 155-63.
12. Stewart MW, Brazis PW, Guier CP, Thota SH, Wilson SD. Purtscher-like retinopathy in a patient with HELLP syndrome. *Am J Ophthalmol*. 2007;143(5):886-7.
13. Pinto C, Gomes N. O que é e como abordar a retinopatia de Purtscher. In: Grupo de Estudos da retina. Perguntas e respostas em traumatologia com envolvimento do segmento posterior. [Internet] 2022 [citado em 20 jun. 2023]. Disponível em: <https://www.ger-portugal.com/wp-content/uploads/2023/03/Livro-25P25R-GER-2022-traumat.pdf>
14. Reolon LT, Zgoda I, Martinazzo TA, Bertuol JVL, Minaré Filho AM. Retinopatia de Purtscher associada a pancreatite aguda. [Internet]. In: 15º Congresso Brasileiro de Clínica Médica, 5º Congresso Internacional de Medicina de Urgência e Emergência; 2019 out. 2-5. Florianópolis-SC Anais. [citado em 20 jun. 2023]. Disponível em: <https://attitudepromo.iweventos.com.br/evento/clinicamedica2019/trabalhosaprovados/naintegra/7438>
15. Rodrigues C, Fonseca AF. Qual a importância da terminologia e classificação de traumas?. In: Grupo de Estudos da retina. Perguntas e respostas em traumatologia com envolvimento do segmento posterior. [Internet] 2022 [citado em 20 jun. 2023]. Disponível em: <https://www.ger-portugal.com/wp-content/uploads/2023/03/Livro-25P25R-GER-2022-traumat.pdf>
16. Preti RC. Tomografia de coerência óptica e angiografia por tomografia de coerência óptica. Institute Preti Eye [Internet]. 2023 [citado em 20 jun. 2023]. Disponível em: <https://institutederetina.com.br/tomografia-de-coerencia-optica/>

Envio: 24/07/2023

Aceite: 10/09/2023