

Nombre de la política	Política clínica: Fotocoagulación con láser y crioterapia de retina, procedimientos coroideos
Número de la política	1326.00
Departamento	Productos Clínicos y Estrategia
Subcategoría	Administración médica
Fecha de aprobación original	05/01/2018
Fecha de aprobación de CMO/MPC actual	07/12/2023
Fecha de entrada en vigencia actual	10/01/2023

<p>Entidades de la compañía compatibles (Seleccione todas las opciones que correspondan)</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Superior Vision Benefit Management</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Superior Vision Services</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Superior Vision of New Jersey, Inc.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Block Vision of Texas, Inc., nombre comercial: Superior Vision of Texas</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Davis Vision</p> <p>(Denominadas en conjunto “Versant Health” o “la Compañía”)</p>

SIGLAS	
AMD	Degeneración macular relacionada con la edad
BVO	Oclusión de rama venosa
CME	Edema macular cistoide
CNVM	Membrana neovascular coroidea
CVO	Oclusión de la vena central
DME	Edema macular diabético
FA	Angiografía con fluoresceína
NPDR	Retinopatía diabética no proliferativa
OCT	Tomografía de coherencia óptica
OPT	Terapia fotodinámica ocular
PDR	Retinopatía diabética proliferativa
PRC	Crioterapia panretiniana
PRP	Fotocoagulación panretiniana
RD	Desprendimiento de retina
RI	Rubeosis iridis
ROP	Retinopatía del prematuro
TTT	Termoterapia transpupilar

PROPÓSITO

Proporcionar los criterios de necesidad médica para respaldar las indicaciones de los procedimientos de fotocoagulación láser y crioterapia de la retina y la coroides. También se definen los códigos de procedimiento aplicables.

POLÍTICA

1. ANTECEDENTES

Esta política no se aplica para niños de un año o menos diagnosticados con retinopatía del prematuro.

El tratamiento con láser de la retina y la coroides es un tratamiento eficaz para ciertos trastornos del ojo para prevenir la pérdida de visión y/o mejorar la visión. Si bien se usa comúnmente en la enfermedad ocular diabética, otras afecciones oftálmicas pueden beneficiarse de la fotocoagulación con láser, incluido el edema macular (en las oclusiones de las venas centrales o de las ramas), la coriorretinopatía serosa central, los agujeros en la retina, los desgarros en la retina, los desprendimientos de retina y los tumores de la retina o la coroides. Con poca frecuencia, la fotocoagulación con láser se usa para tratar la degeneración macular exudativa. En algunas afecciones oftálmicas también se puede utilizar la crioterapia retiniana.

B. Medicamente necesarias

1. Fotocoagulación panretiniana o crioterapia panretiniana

La fotocoagulación panretiniana y la crioterapia panretiniana son medicamente necesarias para el tratamiento de la retinopatía proliferativa, la retinopatía preproliferativa y causas relacionadas de edema macular.

2. Tratamiento focal con láser de una lesión localizada

Los tratamientos focales con láser son medicamente necesarios para las siguientes lesiones y condiciones localizadas:

- a. Lesiones localizadas de la retina o la coroides (p. ej., neovascularización coroidea, macro aneurisma, tumor retiniano o de la coroides, corioidopatía serosa central).
- b. Edema macular por oclusión de la vena retiniana y retinopatía diabética
- c. Agujeros en la retina con riesgo de avanzar a desprendimiento de retina.
- d. Profilaxis para el desprendimiento de retina.

3. Termoterapia transpupilar (TTT)

La termoterapia transpupilar (TT) es médicamente necesaria para cualquiera de las siguientes indicaciones:

- a. Retinoblastoma que involucra menos del 50% de la retina, sin siembras vítreas o subretinianas asociadas en el momento de la termoterapia.
- b. Melanomas coroides pequeños (2 a 3 mm) situados en la parte posterior del globo ocular.
- c. Tumores vasculares coroides menores o iguales a 4 mm
- d. Otros tumores primarios de retina o coroides

C. Documentación

La necesidad médica está respaldada por una documentación adecuada y completa en el expediente médico del paciente que describe el procedimiento y la justificación médica. Para las revisiones retrospectivas, se exige el informe operativo completo y el plan de atención médica.

Todos los artículos deben estar disponibles cuando se soliciten para iniciar o mantener los pagos anteriores. Cada página del expediente debe ser legible e incluir la información apropiada de identificación del paciente (por ejemplo, nombre completo, fechas de servicio). El médico debe autenticar todos los servicios solicitados y prestados mediante firma manuscrita o electrónica. No se aceptan firmas estampadas.

La documentación exige como mínimo todos los siguientes elementos:

1. El expediente clínico actual y más reciente incluye:
 - a. Un examen completo de los ojos con pupilas dilatadas que incluya nada más que:
 - i. Un examen del segmento anterior y posterior con los resultados pertinentes documentados; y,
 - ii. la interpretación y el informe de las pruebas hechas más recientes y anteriores, incluyendo B-scan, OCT y FA, cuando se indique; y,
 - iii. la condición cubierta, la necesidad del tratamiento previsto y que no haya contraindicaciones para la operación; y,
 - b. pruebas de diagnóstico similares que respalden el plan de tratamiento con orden médica, justificación médica, resultados, interpretación e informe; y,
 - c. uso de un láser aprobado por la FDA para el procedimiento; y,
2. Documentación, incluyendo las fechas y los resultados de la fotocoagulación láser retinal anterior hecha en el ojo derecho o izquierdo; y,

3. El informe operativo completo debe entregarse cuando se solicite. El informe operativo debe incluir la descripción del procedimiento, incluyendo la longitud de onda, la duración la energía y el número de aplicaciones de láser para las indicaciones específicas del paciente.

D. Información sobre el procedimiento

Códigos CPT	
67101	Reparación del desprendimiento de retina, incluyendo el drenaje del fluido subretiniano, cuando se haga; crioterapia
67105	Reparación del desprendimiento de retina, incluyendo el drenaje del fluido subretiniano, cuando se haga; fotocoagulación
67141	Profilaxis para el desprendimiento de retina (p. ej., ruptura de retina, degeneración reticular) sin drenaje, 1 o más sesiones; crioterapia, diatermia
67145	Profilaxis para el desprendimiento de retina (p. ej., ruptura de retina, degeneración reticular) sin drenaje, 1 o más sesiones; fotocoagulación
67208	Destrucción de lesión retiniana localizada (p. ej., edema macular, tumores), 1 o más sesiones; crioterapia, diatermia
67210	Destrucción de lesión retiniana localizada (p. ej., edema macular, tumores), 1 o más sesiones; fotocoagulación
67218	Destrucción de lesión retiniana localizada (p. ej., edema macular, tumores), 1 o más sesiones; radiación por implantación de la fuente (incluye la remoción de la fuente)
67220	Destrucción de la lesión de coroides localizada (p. ej., neovascularización coroidea); fotocoagulación (p. ej., láser), 1 o más sesiones
67227	Destrucción de una retinopatía extensiva o progresiva (p. ej., retinopatía diabética), crioterapia, diatermia
67228	Tratamiento de una retinopatía extensiva o progresiva (p. ej., retinopatía diabética), fotocoagulación
67299	Procedimiento en el segmento posterior no enumerado (NOTA: el CPT indica a los emisores de las facturas que reporten la termoterapia transpupilar con 67299)
G0186	Destrucción de la lesión de coroides localizada (p. ej., neovascularización coroidea); fotocoagulación, técnica de vasos nutricios, una o más sesiones
Modificadores para todos los grupos	
50	Procedimiento bilateral
57	Decisión de operar. Siempre anexado al nivel apropiado de examen cuando se realice dentro de los tres días anteriores a la operación

EXENCIÓN DE RESPONSABILIDAD y DERECHOS DE PROPIEDAD INTELECTUAL

Esta política se ofrece solo con fines informativos y no constituye un consejo médico. Versant Health, Inc. y sus filiales (la “Compañía”) no proporcionan servicios de atención médica y no pueden garantizar resultados ni desenlaces. Los médicos de cabecera únicamente son responsables de determinar qué servicios o tratamientos les proporcionan a sus pacientes. Los pacientes (miembros) siempre deben consultar con su médico antes de tomar decisiones sobre atención médica.

Sujeto a las leyes vigentes, el cumplimiento de esta Política de cobertura no es una garantía de cobertura ni de pago. La cobertura se basa en los términos de un documento del plan de cobertura en particular de una persona, que es probable que no cubra los servicios ni procedimientos tratados en esta Política de cobertura. Los términos del plan de cobertura específica de la persona siempre son determinantes. Se hizo todo lo posible para asegurarse de que la información de esta política de cobertura sea precisa y completa; sin embargo, la Compañía no garantiza que no haya errores en esta política o que la visualización de este archivo en un sitio web no tenga errores. La compañía y sus empleados no son responsables de los errores, las omisiones ni de otras imprecisiones en la información, el producto o los procesos revelados En este documento. Ni la Compañía ni los empleados manifiestan que el uso de dicha información, producto o procesos no infringirá los derechos de propiedad privada. En ningún caso la Compañía será responsable de los daños directos, indirectos, especiales, incidentales o resultantes que surjan del uso de dicha información, producto o proceso.

DECLARACIÓN DE DERECHOS DE PROPIEDAD INTELECTUAL DE LA COMPAÑÍA

Salvo los derechos de propiedad intelectual que se describen abajo, esta Política de cobertura es confidencial y de propiedad exclusiva y ninguna parte de esta Política de cobertura puede copiarse sin la aprobación previa, expresa y por escrito de Versant Health o de sus filiales correspondientes.

DECLARACIÓN DE DERECHOS DE PROPIEDAD INTELECTUAL DE LA AMA

Derechos de propiedad intelectual 2002-2023 de CPT© solamente, American Medical Association. Todos los derechos reservados. CPT™ es una marca registrada de la American Medical Association. El complemento de regulaciones para adquisiciones federales (FARS)/complemento de regulaciones para adquisiciones federales para Defensa (DFARS) se aplican al uso del gobierno. Las listas de honorarios, las unidades de valor relativo, los factores de conversión o los componentes relacionados no los asigna la AMA ni forman parte de CPT, y la AMA no recomienda su uso. La AMA no ejerce directa ni indirectamente la medicina ni dispensa servicios médicos. La AMA no asume ninguna responsabilidad por los datos contenidos o no en este documento.

POLÍTICAS RELACIONADOS	
1305	Capsulotomía YAG
1317	Inyecciones intravítreas
1345	Verteporfin (Visudyne)

ANTECEDENTES DE DOCUMENTOS		
<i>Fecha de aprobación</i>	<i>Revisiones</i>	<i>Fecha de entrada en vigencia</i>
05/01/2018	Política inicial	05/01/2018
07/25/2019	Adiciones al código; sin cambios sustanciales de criterios	08/01/2019
12/18/2019	Sin cambios sustanciales de criterios	01/01/2020
06/03/2020	Se quitaron las indicaciones para retinopatía del prematuro	12/01/2020
01/06/2021	Se quitaron los criterios para el tratamiento A-VEGF como prerrequisito para el tratamiento del edema macular diabético	07/01/2021
10/06/2021	Se añadió indicación de retinopatía pre proliferativa para el criterio B.1. para fotocoagulación panretiniana y crioterapia panretiniana; se quitaron diagnósticos extraños (variaciones de neovascularización) del criterio B.1. para fotocoagulación panretiniana y crioterapia panretiniana; se mejoró la redacción de las indicaciones para B.2. tratamiento focal con láser de una lesión localizada; se quitó por completo del criterio B.2. la fotodinámica ocular, ya que resulta redundante por estar en la política 1345; se quitaron listados extraños en los requisitos de D. Documentación. Se añadió el código de CPT 67229, se eliminó el código de CPT J3396, que está en la política 1345.	04/01/2022
07/06/2022	Volver a escribir los criterios de fotocoagulación y crioterapia para la neovascularización retinovátreas. Los criterios para el láser focal especifican el edema macular por oclusión de la vena retiniana y retinopatía diabética.	01/01/2023
07/12/2023	Agregar la indicación de tumores primarios de retina o coroides al procedimiento TTT, eliminar la medida necesaria del tamaño de la mancha.	10/01/2023

BIBLIOGRAFÍA Y FUENTES

1. Aaberg TM Jr, Bergstrom CS, Hickner ZJ, et.al. Long-term results of primary trans pupillary thermal therapy for the treatment of choroidal malignant melanoma. *Br J Ophthalmol*. 2008; 92(6):741-746.
2. Browning DJ, Stewart MW, Lee C. Diabetic macular edema: Evidence-based management. *Indian J Ophthalmol*. 2018 Dec;66(12):1736-1750. doi: 10.4103/ijo.IJO_1240_18. PMID: 30451174; PMCID: PMC6256891.
3. Editor. The Diabetic Retinopathy Study Research Group. Photocoagulation treatment of proliferative diabetic retinopathy. Clinical application of Diabetic Retinopathy Study (DRS) findings, DRS Report Number 8. *Ophthalmology*. 1981;88(7):583–600.
4. El Rami H, Barham R, Sun JK, et.al. Evidence-Based Treatment of Diabetic Retinopathy. *Semin Ophthalmol*. 2017;32(1):67-74. doi: 10.1080/08820538.2016.1228397. Epub 2016 Oct 4. PMID: 27700224.
5. Ellis MP, Lent-Schochet D, Lo T, et.al. Emerging Concepts in the Treatment of Diabetic Retinopathy. *Curr Diab Rep*. 2019 Nov 20;19(11):137. doi: 10.1007/s11892-019-1276-5. PMID: 31748965.
6. Fabian ID, Stacey AW, et.al. Primary photodynamic therapy with verteporfin for small pigmented posterior pole choroidal melanoma. *Eye*. 2017; 31(4):519-528.
7. Fiererson WM, Screening examination of premature infants for retinopathy of prematurity. *Amer Ac of Pediatrics*. Vol 142, number 6, Dec 2019.
8. Flaxel CJ, Adelman RA, Bailey ST, et.al. Diabetic Retinopathy Preferred Practice Pattern®, *Ophthalmology* (2019), <https://doi.org/10.1016/j.ophtha.2019.09.025>.
9. Good, WV. Final results of the Early Treatment for Retinopathy of Prematurity (ETROP) Randomized Trial, *Trans Am Ophthalmol Soc*, 2004 Dec; 102, 233-250, 2004.
10. Gupta MR, Chan RV P, Anzures R, et.al. Practice Patters in Retinopathy of Prematurity Treatment for Disease milder than Recommended by Guidelines. *Am J Ophthalmol*; 163: 1-10; Mar 2016.
11. Hughes D, Nair S, Harvey JN. Determining diabetic retinopathy screening interval based on time from no retinopathy to laser therapy. *J Med Screen*. 2017 Dec;24(4):170-175. doi: 10.1177/0969141316672687. Epub 2016 Nov 3. PMID: 27810985.
12. Jefferies, Ann L. Retinopathy of prematurity: An update on screening and management, *Pediatr Child Health*, Mar 2016; 21 (2): 101-104 doi [10.1093/pch/21.2.101](https://doi.org/10.1093/pch/21.2.101).
13. Jeong SH, Han JI, Cho SW, et.al. Effect of focal laser photocoagulation in eyes with mild to moderate non-proliferative diabetic retinopathy. *Int J Ophthalmol*. 2016 Oct 18;9(10):1439-1443. doi: 10.18240/ijo.2016.10.12. PMID: 27803861; PMCID: PMC5075659.
14. Mohamed Q, Gillies MC, Wong TY. Management of diabetic retinopathy: a systematic review. *JAMA*. 2007; 298(8):902916.
15. Moutray T, Evans JR, Lois N, et.al. Different lasers and techniques for proliferative diabetic retinopathy. *Cochrane Database Syst Rev*. 2018 Mar 15;3(3):CD012314. doi: 10.1002/14651858.CD012314.pub2. PMID: 29543992; PMCID: PMC6494342.
16. Němčanský J, Stepanov A, Němčanská S, et.al. Results of Treatment of Diabetic Retinopathy by the Laser System PASCAL. *Cesk Slov Oftalmol*. 2018 Spring;73(5-6):198-203. English. PMID: 30541300.

17. Nozaki M, Kato A, Yasukawa T, et.al. Indocyanine green angiography-guided focal navigated laser photocoagulation for diabetic macular edema. *Jpn J Ophthalmol*. 2019 May;63(3):243-254. doi: 10.1007/s10384-019-00662-x. Epub 2019 Feb 26. PMID: 30806869.
18. Peto T, Chakravarthy U. New Findings from Diabetic Retinopathy Clinical Research Retina Network Protocol V Confirm a Role for Focal Laser Photocoagulation or Observation for Eyes with Center-Involved Diabetic Macular Edema and Good Visual Acuity: New Is Not Always Best. *JAMA Ophthalmol*. 2019 Jul 1;137(7):838-839. doi: 10.1001/jamaophthalmol.2019.1876. PMID: 31037285.
19. Relhan N, Flynn HW Jr. The Early Treatment Diabetic Retinopathy Study historical review and relevance to today's management of diabetic macular edema. *Curr Opin Ophthalmol*. 2017 May;28(3):205-212. doi: 10.1097/ICU.0000000000000362. PMID: 28151747.
20. Royle P, Mistry H, Auguste P, et.al. Pan-retinal photocoagulation and other forms of laser treatment and drug therapies for non-proliferative diabetic retinopathy: systematic review and economic evaluation. *Health Technol Assess*. 2015 Jul;19(51): v-xxviii, 1-247. doi: 10.3310/hta19510. PMID: 26173799; PMCID: PMC4780877.
21. Shields CL, Shields JA, Cater J, et al. Trans pupillary thermotherapy for choroidal melanoma: Tumor control and visual results in 100 consecutive cases. *Ophthalmology*. 1998; 105(4):581-590.
22. Shields CL, Shields JA, DePotter P, et al. Trans pupillary thermotherapy in the management of choroidal melanoma. *Ophthalmology*. 1996; 103(10):1642-1650.
23. Verdaguer J, Vaisman M. Treatment of symptomatic retinal breaks. *Am J Ophthalmol*. 1979; 87:783-8.
24. Vernon. SA, Cheng H; Pan retinal cryotherapy in neovascular disease; *BMJ* 1988 volume 72, issue 6. <http://dx.doi.org/10.1136/bjo.72.6.401>.
25. Wang W, Lo ACY. Diabetic Retinopathy: Pathophysiology and Treatments. *Int J Mol Sci*. 2018 Jun 20;19(6):1816. doi: 10.3390/ijms19061816. PMID: 29925789; PMCID: PMC6032159.
26. Wilkinson CP. Interventions for asymptomatic retinal breaks and lattice degeneration for preventing retinal detachment. *Cochrane Database Syst Rev* 2005, Issue 1. Art. No CD0033170.
27. Yun SH, Adelman RA. Recent developments in laser treatment of diabetic retinopathy. *Middle East Afr J Ophthalmol*. 2015 Apr-Jun;22(2):157-63. doi: 10.4103/0974-9233.150633. PMID: 25949072; PMCID: PMC4411611.
1. Aaberg TM Jr, Bergstrom CS, Hickner ZJ, et.al. Long-term results of primary trans pupillary thermal therapy for the treatment of choroidal malignant melanoma. *Br J Ophthalmol*. 2008; 92(6):741-746.
2. Bressler NM, Beck RW, Ferris FL 3rd. Panretinal photocoagulation for proliferative diabetic retinopathy. *N Engl J Med*. 2011 Oct 20;365(16):1520-6. doi: 10.1056/NEJMct0908432. PMID: 22010918.
3. Browning DJ, Stewart MW, Lee C. Diabetic macular edema: Evidence-based management. *Indian J Ophthalmol*. 2018 Dec;66(12):1736-1750. doi: 10.4103/ijo.IJO_1240_18. PMID: 30451174; PMCID: PMC6256891.
4. Editor. The Diabetic Retinopathy Study Research Group. Photocoagulation treatment of proliferative diabetic retinopathy. Clinical application of Diabetic Retinopathy Study (DRS) findings, DRS Report Number 8. *Ophthalmology*. 1981;88(7):583–600.

5. El Rami H, Barham R, Sun JK, et.al. Evidence-Based Treatment of Diabetic Retinopathy. *Semin Ophthalmol*. 2017;32(1):67-74. doi: 10.1080/08820538.2016.1228397. Epub 2016 Oct 4. PMID: 27700224.
6. Ellis MP, Lent-Schochet D, Lo T, et.al. Emerging Concepts in the Treatment of Diabetic Retinopathy. *Curr Diab Rep*. 2019 Nov 20;19(11):137. doi: 10.1007/s11892-019-1276-5. PMID: 31748965.
7. Everett LA, Paulus YM. Laser Therapy in the Treatment of Diabetic Retinopathy and Diabetic Macular Edema. *Curr Diab Rep*. 2021 Sep 6;21(9):35. doi: 10.1007/s11892-021-01403-6. PMID: 34487257; PMCID: PMC8420141.
8. Giacuzzo C, Bergin C, Potic J, et al. Evolution and Patterns of Choroidal Thickness Changes in Rhegmatogenous Retinal Detachment. *Retina*. 2020 Jan;40(1):47-55. doi: 10.1097/IAE.0000000000002345. PMID: 30308562; PMCID: PMC6924946.
9. Gross JG, Glassman AR, Jampol LM, et.al. Panretinal Photocoagulation vs Intravitreal Ranibizumab for Proliferative Diabetic Retinopathy: A Randomized Clinical Trial. *JAMA*. 2015 Nov 24;314(20):2137-2146. doi: 10.1001/jama.2015.15217. Erratum in: *JAMA*. 2016 Mar 1;315(9):944. Erratum in: *JAMA*. 2019 Mar 12;321(10):1008. PMID: 26565927; PMCID: PMC5567801.
10. Gupta MR, Chan RV P, Anzures R, et.al. Practice Patterns in Retinopathy of Prematurity Treatment for Disease milder than Recommended by Guidelines. *Am J Ophthalmol*; 163: 1-10; Mar 2016.
11. Hayreh SS. Photocoagulation for retinal vein occlusion. *Prog Retin Eye Res*. 2021 Nov; 85:100964. doi: 10.1016/j.preteyeres.2021.100964. Epub 2021 Mar 11. PMID: 33713810.
12. Hughes D, Nair S, Harvey JN. Determining diabetic retinopathy screening interval based on time from no retinopathy to laser therapy. *J Med Screen*. 2017 Dec;24(4):170-175. doi: 10.1177/0969141316672687. Epub 2016 Nov 3. PMID: 27810985.
13. Jefferies, Ann L. Retinopathy of prematurity: An update on screening and management, *Pediatr Child Health*, Mar 2016; 21 (2): 101-104 doi [10.1093/pch/21.2.101](https://doi.org/10.1093/pch/21.2.101).
14. Jeong SH, Han JI, Cho SW, et.al. Effect of focal laser photocoagulation in eyes with mild to moderate non-proliferative diabetic retinopathy. *Int J Ophthalmol*. 2016 Oct 18;9(10):1439-1443. doi: 10.18240/ijo.2016.10.12. PMID: 27803861; PMCID: PMC5075659.
15. Moutray T, Evans JR, Lois N, et.al. Different lasers and techniques for proliferative diabetic retinopathy. *Cochrane Database Syst Rev*. 2018 Mar 15;3(3):CD012314. doi: 10.1002/14651858.CD012314.pub2. PMID: 29543992; PMCID: PMC6494342.
16. Němčanský J, Stepanov A, Němčanská S, et.al. Results of Treatment of Diabetic Retinopathy by the Laser System PASCAL. *Cesk Slov Oftalmol*. 2018 Spring;73(5-6):198-203. English. PMID: 30541300.
17. Nozaki M, Kato A, Yasukawa T, et.al. Indocyanine green angiography-guided focal navigated laser photocoagulation for diabetic macular edema. *Jpn J Ophthalmol*. 2019 May;63(3):243-254. doi: 10.1007/s10384-019-00662-x. Epub 2019 Feb 26. PMID: 30806869.
18. Peto T, Chakravarthy U. New Findings from Diabetic Retinopathy Clinical Research Retina Network Protocol V Confirm a Role for Focal Laser Photocoagulation or Observation for Eyes with Center-Involved Diabetic Macular Edema and Good Visual Acuity: New Is Not Always Best. *JAMA Ophthalmol*. 2019 Jul 1;137(7):838-839. doi: 10.1001/jamaophthalmol.2019.1876. PMID: 31037285.

19. Reddy SV, Husain D. Panretinal Photocoagulation: A Review of Complications. *Semin Ophthalmol.* 2018;33(1):83-88. doi: 10.1080/08820538.2017.1353820. Epub 2017 Nov 27. PMID: 29172937.
20. Relhan N, Flynn HW Jr. The Early Treatment Diabetic Retinopathy Study historical review and relevance to today's management of diabetic macular edema. *Curr Opin Ophthalmol.* 2017 May;28(3):205-212. doi: 10.1097/ICU.0000000000000362. PMID: 28151747.
21. Royle P, Mistry H, Auguste P, et.al. Pan-retinal photocoagulation and other forms of laser treatment and drug therapies for non-proliferative diabetic retinopathy: systematic review and economic evaluation. *Health Technol Assess.* 2015 Jul;19(51): v-xxviii, 1-247. doi: 10.3310/hta19510. PMID: 26173799; PMCID: PMC4780877.
22. Shields CL, Shields JA, Cater J, et al. Trans pupillary thermotherapy for choroidal melanoma: Tumor control and visual results in 100 consecutive cases. *Ophthalmology.* 1998; 105(4):581-590.
23. Shields CL, Shields JA, DePotter P, et al. Trans pupillary thermotherapy in the management of choroidal melanoma. *Ophthalmology.* 1996; 103(10):1642-1650.
24. Vandefonteyne S, Caujolle JP, Rosier L, et.al. Diagnosis and treatment of peripheral exudative haemorrhagic chorioretinopathy. *Br J Ophthalmol.* 2020 Jun;104(6):874-878. doi: 10.1136/bjophthalmol-2018-313307. Epub 2019 Oct 23. PMID: 31645320.
25. Verdaguer J, Vaisman M. Treatment of symptomatic retinal breaks. *Am J Ophthalmol.* 1979; 87:783-8.
26. Vernon. SA, Cheng H; Pan retinal cryotherapy in neovascular disease; *BMJ* 1988 volume 72, issue 6. <http://dx.doi.org/10.1136/bjo.72.6.401>.
27. Wang W, Lo ACY. Diabetic Retinopathy: Pathophysiology and Treatments. *Int J Mol Sci.* 2018 Jun 20;19(6):1816. doi: 10.3390/ijms19061816. PMID: 29925789; PMCID: PMC6032159.
28. Wiley HE, Krivosic V, Gaudric A, et.al. Management of retinal hemangioblastoma in von hippel-lindau disease. *Retina.* 2019 Dec;39(12):2254-2263. Doi: 10.1097/IAE.0000000000002572. PMID: 31259811; PMCID: PMC6878154.
29. Yun SH, Adelman RA. Recent developments in laser treatment of diabetic retinopathy. *Middle East Afr J Ophthalmol.* 2015 Apr-Jun;22(2):157-63. doi: 10.4103/0974-9233.150633. PMID: 25949072; PMCID: PMC4411611.

SOURCES

American Academy of Ophthalmology. Preferred Practice Patterns, for:

- Idiopathic Macular Hole, PPP 2019.
- Age-Related Macular Degeneration, 2019
- Comprehensive Adult Medical Eye Evaluation, 2020.
- Diabetic Retinopathy, 2019
- Posterior Vitreous Detachment, Retinal Breaks, and Lattice Degeneration, 2019
- Retina and Ophthalmic Artery Occlusions, 2019
- Retinal Vein Occlusions, 2019