

Ciclofotocoagulación transescleral de contacto, una opción válida en el tratamiento del glaucoma neovascular

Contact transscleral cyclophotocoagulation, a valuable option for treatment of the neovascular glaucoma

Dra. Nayarís Gómez Martínez, Lic. Nairovys Gómez Martínez, Dr. Henry Pérez González, Dr. José Carlos Moreno Domínguez, Dr. Roberto Primelles Hernández, Dr. Odisbel Torres González

Hospital Clínico Quirúrgico Docente "Abel Santamaría Cuadrado". Pinar del Río, Cuba.

RESUMEN

Objetivo: describir los resultados de la ciclofotocoagulación transescleral de contacto como opción de tratamiento en el glaucoma neovascular.

Métodos: se realizó un estudio descriptivo, longitudinal prospectivo, en 100 pacientes con glaucoma neovascular atendidos en la Consulta Provincial de Glaucoma de la provincia de Pinar del Río, que cumplían con las indicaciones de la ciclofotocoagulación transescleral con láser.

Resultados: el 69 % de los pacientes tratados se encontraron entre los 61 y 80 años de edad. Hubo un predominio del sexo masculino. La agudeza visual se mantuvo estable posterior al tratamiento y hubo una reducción de la presión intraocular en el 91 % de los casos. En el 62 % se reportaron cifras inferiores a los 21 mmHg a los 3 meses posoperatorio; en el 89 % de los pacientes se logró alivio del dolor y en el 75 % hubo regresión de los neovasos.

Conclusiones: la ciclofotocoagulación transescleral de contacto proporciona una reducción de la presión intraocular con alivio del dolor y regresión de los neovasos en los pacientes con glaucoma neovascular, y no se produce variación de la agudeza visual.

Palabras clave: rayos láser, glaucoma neovascular, procedimientos quirúrgicos oftalmológicos.

ABSTRACT

Objective: to describe the results of contact transscleral cyclophotocoagulation as therapeutical alternative in the neovascular glaucoma.

Methods: prospective, longitudinal and descriptive study of one hundred patients with neovascular glaucoma, who had been seen at the provincial glaucoma service of Pinar del Rio province and met the criteria for transscleral cyclophotocoagulation using laser.

Results: sixty nine percent of treated patients were 61-80 years old. Males predominated. Visual acuity remained stable after treatment and the intraocular pressure lowered in 91 % of cases. Sixty two percent reported figures lower than 231 mmHg three months after surgery, 89 % of patients relieved their pain and the regression of neovessels occurred in 75 % of cases.

Conclusions: contact transscleral cyclophotocoagulation achieves the reduction of the intraocular pressure with pain relief and regression of neovessels in patients with neovascular glaucoma; the visual acuity does not change.

Key words: laser beam, neovascular glaucoma, surgical ophthalmological procedures.

INTRODUCCIÓN

El glaucoma neovascular (GNV) es una de las variantes de glaucoma secundario más difíciles de detectar y de tratar correctamente. Fue reportado por vez primera en 1871; se reconocía por sus hallazgos clínicos, las enfermedades subyacentes asociadas y la dificultad de su tratamiento. Hasta hace poco tiempo el pronóstico era uniformemente grave y con una frecuencia significativa de la pérdida del globo ocular. Como describiera *Duke-Elder*, dicha enfermedad es una condición potencialmente destructiva, y su detección tardía o tratamiento inadecuado desembocan inevitablemente en la pérdida total de la visión y posiblemente del globo ocular.¹⁻⁵

No existen muchos estudios que reporten la incidencia exacta de esta entidad. Aparece generalmente en pacientes de edad avanzada y se asocia frecuentemente con retinopatía diabética proliferativa, oclusión de la vena central de la retina y enfermedad oclusiva de la arteria carótida. Existen otras causas invocadas, pero mucho menos frecuentes que las antes mencionadas.⁶⁻⁸ Se piensa que el suceso fundamental compartido por la mayoría de estas condiciones es la isquemia retiniana, y consecuentemente, la producción de un factor de angiogénesis que estimula el crecimiento de nuevos vasos sanguíneos a partir de estructuras vasculares preexistentes.⁹

Una vez establecida la enfermedad, es de tratamiento difícil y desafiante para los oftalmólogos, ya que puede resultar en ceguera permanente, y normalmente el éxito se mide en términos de normalización de la presión intraocular, desde el punto de vista terapéutico o quirúrgico, estabilización de la visión y conservación del globo ocular. Actualmente no hay forma satisfactoria de tratar el GNV. El tratamiento médico proporciona poco alivio y la pérdida inevitable de la visión en la mayor parte de los pacientes, a pesar de múltiples opciones médicas y quirúrgicas.¹⁰

El tratamiento antiangiogénico (antiVEGF) que se utiliza actualmente para el GNV ha exteriorizado gran promesa. La conducta de la enfermedad es considerada individual, a merced de la etiología, la etapa de la enfermedad, potencial visual, y otros factores.¹¹ Como la alteración a nivel trabecular es permanente en el GNV, el tratamiento médico proporciona a los pacientes muy poco alivio. La trabeculectomía que sigue siendo el proceder quirúrgico más utilizado en el tratamiento del glaucoma cuando no logramos disminuir la tensión intraocular con medicamentos tiene una tasa de éxito en esta afección de solo 11-33 %; por consiguiente, no se considera la primera línea de tratamiento quirúrgico.¹²

La destrucción del cuerpo ciliar se ha usado para tratar el glaucoma desde el año 1930. En los procedimientos ciclodestructivos, el epitelio secretorio del cuerpo ciliar es dañado, lo cual conduce a la excreción acuosa reducida y disminuye, por tanto, la presión intraocular. Pero el epitelio puede regenerarse, por lo que en ocasiones hay que repetir el proceder.¹³⁻¹⁵ Algunas de las variantes son: la ciclectomía, la ciclodiatermia, la cicloelectrólisis, la irradiación, la congelación, los ultrasonidos y, por último, los láseres, que también se han empleado. Los láseres Nd (YAG y diodo) han hecho de la ciclofotocoagulación transescleral uno de los procedimientos de elección y han disminuido el porcentaje de complicaciones (hipotonía, *Ptisis bulbi* y pérdida de la agudeza visual).¹⁶

El método transescleral tiene como única limitación la imposibilidad de visualización directa de los procesos ciliares, lo que potencialmente pudiera causar daño tisular colateral.¹⁷ La ciclofotocoagulación transescleral con láser diodo (CTLTD) puede ser igual o ligeramente superior a la ciclocrioterapia en términos de reducción de la presión intraocular (PIO), pero tiene ventajas al menos en tres aspectos: los pacientes no experimentan elevación transitoria de la PIO, existe menor respuesta inflamatoria y menos dolor.^{18,19} Por todo lo anteriormente explicado es que se decide realizar la presente investigación con el objetivo de describir los resultados de la ciclofotocoagulación transescleral de contacto como opción de tratamiento en el glaucoma neovascular.

MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo, longitudinal prospectivo, en 100 pacientes con glaucoma neovascular atendidos en el Servicio Provincial de Oftalmología en Pinar del Río durante el período de enero de 2010 a junio de 2014, que cumplieran con las indicaciones de la ciclofotocoagulación transescleral de contacto con láser. El procedimiento fue realizado según protocolo de tratamiento, con la utilización de un láser de diodo y longitud de onda de 810 nm, potencia de 1 200-2 000.

A todos los pacientes se les trató tres cuadrantes a una distancia de 2 mm del limbo esclerocorneal, y se realizaron seis impactos por cuadrante, previa administración de anestesia subtenoniana. Los cuidados posoperatorios incluyeron un midriático ciclopléjico (homatropina 2 % o atropina 1 %) 1 gota cada 8 horas y un antiinflamatorio esteroideo (prednisolona 0,5 %) más un antibiótico (cloranfenicol,

gentamicina o ciprofloxacino) en colirio, 1 gota cada 4 horas. El seguimiento se realizó a las 24 horas, 1 semana, 1 mes y 3 meses.

Las variables estudiadas fueron: edad, sexo, agudeza visual y tensión ocular antes y después del proceder, además de dolor y regresión de los neovasos. Los datos fueron recolectados de la historia clínica individual de los pacientes, almacenados y procesados en Microsoft Excel 2010. Se tuvieron en cuenta las consideraciones éticas para las investigaciones biomédicas y se solicitó el consentimiento informado a todos los pacientes.

RESULTADOS

El 69 % de los pacientes a los que se les realizó el tratamiento con ciclofotocoagulación transescleral con láser presentó edades entre 61 y 80 años. El 62 % eran hombres y el 38 % mujeres. La agudeza visual no mostró variación ([tabla 1](#)); solo se afectó en dos pacientes en las primeras 24 horas por la presencia de iridociclitis, mejoró hacia los 7 días de evolución con tratamiento médico.

Tabla 1. Distribución de pacientes según agudeza visual antes y después del tratamiento

Agudeza visual	Antes		Después	
	No.	%	No.	%
0,3-0,2	40	40	40	40
0,1-0,15	37	37	35	35
≤ 0,05	23	23	25	25
Total	100	100	100	100

La tensión ocular después del tratamiento mejoró en el 91 % de los casos. El 62 % de los pacientes tuvieron tensiones por debajo de 21 mmHg a los 3 meses del tratamiento ([tabla 2](#)). En el 89 % de los pacientes se logró alivio del dolor y en el 75 % hubo regresión de los neovasos.

Tabla 2. Comportamiento de la tensión ocular después del tratamiento

Tensión ocular	Antes		Después	
	No.	%	No.	%
< 21	-	-	62	62
21-29	6	6	29	29
30-35	15	15	5	5
36-40	35	35	3	3
> 40	44	44	1	1
Total	100	100	100	100

DISCUSIÓN

El grupo de edades comprendidos entre los 61 y los 80 años prevaleció en este estudio. Esto se corresponde con la bibliografía internacional consultada por ser el glaucoma neovascular generalmente secundaria a otra enfermedad, de evolución larga, y manifestarse más frecuentemente por encima de la quinta década de vida. Es más reportado en pacientes del sexo masculino. Estudios nacionales realizados en la provincia de Camagüey señalan similares resultados.²⁰

La pérdida de la AV es descrita como la principal complicación de los procesos ciclodestructivos y se consideran un último recurso en pacientes con buena visión. Investigaciones publicadas refieren reducciones de la AV tras este proceder desde un 23 % hasta un 55 %. La disminución de la AV pudiera estar en relación con el deterioro visual inicial de los pacientes, que son portadores de glaucoma neovascular. La pérdida de la AV posciclofotocoagulación se atribuye a la opacidad corneal, al progreso de una retinopatía diabética o a la degeneración macular previamente existentes y no al procedimiento como tal, y su mejoría se debe a la desaparición del edema corneal preexistente tras la regresión del cuadro hipertensivo.¹⁶ El hecho de que un elevado número de los pacientes a los tres meses mantuviera invariable la AV inicial resultó ser un resultado importante para la calidad de vida de los pacientes. El riesgo de la pérdida visual a largo plazo debe ser valorado y comparado con el posible efecto sobre la presión intraocular (PIO) de este método.

Los valores de PIO pre y posoperatorios mostraron una diferencia estadística. La reducción de las cifras de PIO obtenidas coincide con otros autores que afirman que esta varía desde el inicio del tratamiento hasta el año de seguimiento, por lo que esta técnica es un método efectivo para este fin.¹⁸ El alivio del dolor es una indicación para la ciclofotocoagulación transescleral de contacto, y es muy útil en los pacientes con glaucoma que no lograron compensarse con tratamiento médico, tenían una agudeza visual por debajo de 0,3 y un campo visual de menos de 5 grados.¹⁸ La reducción de la intensidad del dolor tras la ciclofotocoagulación transescleral de contacto es lo que permite afirmar que es un método efectivo para su alivio en este tipo de glaucoma. En conclusión, la ciclofotocoagulación transescleral de contacto proporciona una reducción de la presión intraocular con alivio del dolor y regresión de los neovasos en los pacientes con glaucoma neovascular, y no se produce variación de la agudeza visual.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Gómez Martínez N. Glaucoma neovascular: presentación de caso. Rev Cien Méd. 2011 [citado 18 de julio de 2014]; 15(4): [aprox. 7 p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S156131942011000400020&lng=es&nrm=iso&tlng=es
2. Chávez Pardo I, González Fernández MC, Aguilar Rodríguez M, Cardoso Guillen E. Intravítrea de triamcinolona en pacientes con rubeosis del iris: presentación de un caso. AMC. 2012 [citado 18 de julio de 2014]; 16(6): [aprox. 7 p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552012000600010&lng=es&nrm=iso&tlng=es
3. Cioffi GA. Glaucoma. Madrid: Elsevier S.A; 2012.
4. García Sánchez J, Martínez de la Casa JM, Méndez Hernández CD, Sáenz Francés F, Santos Bueso E, García Feijóo J. Glaucoma: 100 preguntas más frecuentes. Madrid: Editores Médicos S.A; 2010.
5. García Feijóo J, Pablo Júlvez LE. Manual de Oftalmología. Madrid: Elsevier S.L; 2012.
6. Kasuga T, Huang G, Lins S. Laser Therapies: Cyclodestructive Procedures. En: Surgical Innovations in Glaucoma. New York: Springer; 2014. p. 97-102.
7. Fernández Argones L, Piloto Díaz I, Domínguez Randulfe M. Glaucoma. Temas quirúrgicos. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2013.
8. Landín Sorí M, Romero Sánchez RE. Estrategia de intervención sanitaria en pacientes con glaucoma neovascular. Rev Hum Med. 2012 [citado 13 de noviembre de 2014]; 12(1): [aprox 6 p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-81202012000100001&lng=es&nrm=iso&tlng=es
9. Landín Sorí CM, Romero Sánchez RE. Árboles de decisiones para el diagnóstico y tratamiento de pacientes con glaucoma neovascular. AMC. 2012 [citado 13 de noviembre de 2014]; 16(4): [aprox 11 p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552012000400016&lng=es&nrm=iso&tlng=es
10. González Rodríguez NT. Presentación de caso atípico de glaucoma neovascular. Rev Arch Méd Camagüey. 2014. [citado 13 de noviembre de 2014]; 18(1): [aprox 9 p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552014000100013&nrm=iso
11. Engelbert M, Del Priore LV, Al-Aswad Lama. Neovascular Glaucoma. Contemp Ophthalmol. 2008; 7(5): 1-6.
12. Chuang LH, Wang NK, Chen YP, Yeung L, Hwang YS, Chen KJ, et al. Vitrectomy and panretinal photocoagulation reduces the occurrence of neovascular glaucoma in central retinal vein occlusion with vitreous hemorrhage. Retina. 2013; 33(4): 798-802.

13. Luke J, Nassar K, Luke M, Grisanti S. Ranibizumab as adjuvant in the treatment of rubeosis iridis and neovascular glaucoma: results from a prospective interventional case series. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol*. 2013;251(10):2403-13.
14. Zhou MW, Wang W, Chen SD, Huang WB, Zhang XL. Disorder of blood-aqueous barrier following Ahmed glaucoma valve implantation. *Chin Med J*. 2013;126(6):1119-24.
15. Zhou MW, Wang W, Huang WB, Chen SD, Li XY, Gao XB, et al. Adjunctive with *versus* without intravitreal bevacizumab injection before Ahmed glaucoma valve implantation in the treatment of neovascular glaucoma. *Chin Med J*. 2013;126(8):1412-7.
16. Zhou M, Chen S, Wang W, Huang W, Cheng B, Ding X, et al. Levels of erythropoietin and vascular endothelial growth factor in surgery-required advanced neovascular glaucoma eyes before and after intravitreal injection of bevacizumab. *Invest Ophthalmol Vis Sci*. 2013;54(6):3874-9.
17. Rotchford AP, Jayasawal R, Madhusudhan S, Ho S, King AJ, Vernon SA. Transscleral diode laser cycloablation in patients with good vision. *Br J Ophthalmol*. 2010;94(9):1180-3.
18. Dahan E, Ben Simon GJ, Lafuma A. Comparison of trabeculectomy and Ex-PRESS implantation in fellow eyes of the same patient: a prospective, randomised study. *Eye*. 2012;26(5):703-10.
19. Craven ER, Katz LJ, Wells JM, Giamporcaro JE, Stent Study Group. Cataract surgery with trabecular micro-bypass stent implantation in patients with mild-to-moderate open-angle glaucoma and cataract: two-year follow-up. *J Cataract Refract Surg*. 2012;38(8):1339-45.
20. Landín Sorí M, López Pérez GR, Rodríguez Bencomo DJ. Comportamiento Clínico Epidemiológico del glaucoma neovascular en un Servicio de Glaucoma. *AMC*. 2009 [citado 28 de septiembre de 2014]; 13(3): [aprox 10 p.] Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552009000300009&lng=es&nrm=iso&tlng=es

Recibido: 12 de enero de 2014.

Aprobado: 10 de enero de 2015.

Dra. *Nayaris Gómez Martínez*. Hospital Clínico Quirúrgico Docente "Abel Santamaría Cuadrado". Pinar del Río, Cuba. Correo electrónico: ngm@princesa.pri.sld.cu