ARCHIVOS DE LA SOCIEDAD ESPAÑOLA DE OFTALMOLOGÍA

www.elsevier.es/ofthalmologia

Artículo original

Pérdida de agudeza visual en drusas de papila ☆

P. Gili Manzanaro^{a,*}, J. Yangüela Rodilla^a, G. Rodríguez Caravaca^b, C. Carrasco Font^a,
J. C. Martín Rodrigo^a y A. Arias Puente^a

^aHospital Universitario Fundación Alcorcón, Unidad de Oftalmología, Madrid, España

^bHospital Universitario Fundación Alcorcón, Unidad de Medicina Preventiva, Madrid, España

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del artículo:

Recibido el 20 de mayo de 2007

Aceptado el 26 de febrero de 2010

Palabras clave:

Drusas de papila

Técnicas de imagen diagnóstica

Agudeza visual

Campimetría

Ecografía

Oftalmoscopia

Retinografía

R E S U M E N

Objetivo: Valorar la agudeza visual en los pacientes con drusas de papila y su relación con la presencia de drusas superficiales.

Métodos: Durante un periodo de estudio de 6 años (1997-2003) fueron diagnosticados de drusas de papila 55 pacientes (100 ojos), confirmados mediante ecografía B. Clasificamos las drusas según el aspecto oftalmoscópico (retinografía 20°) en drusas visibles y ocultas. Estudiamos la agudeza visual mejor corregida. Cuando existía una agudeza visual inferior a 0,8 se valoró si existían otras causas oculares de disminución visual.

Resultados: La agudeza visual media en los pacientes con drusas de papila fue de 0,82 (mínima de 0,05 y máxima de 1,2). Encontramos peor agudeza en los pacientes con drusas visibles, resultando significativamente peor cuanto más abundantes eran las drusas ($p = 0,016$). La agudeza visual fue normal en el 75% de los casos y anormal solo por drusas en 5 casos; en 20 casos hubo otras causas asociadas de disminución visual.

Conclusiones: La disminución de la agudeza visual asociada a drusas es poco frecuente y cuando está presente suele ser moderada y casi siempre asociada a alteraciones del campo periférico. La agudeza visual muestra una relación significativa con la presencia y abundancia de drusas visibles. La pérdida de agudeza visual central sin afectación campimétrica debe hacernos sospechar otras causas asociadas.

© 2010 Sociedad Española de Oftalmología. Publicado por Elsevier España, S.L.
Todos los derechos reservados.

*Autor para correspondencia.

Correo electrónico: pgili@fhacorcon.es (P. Gili Manzanaro).

☆ Parcialmente presentada en la Reunión Anual de la Sociedad Oftalmológica de Madrid 2005 (Premio a la Mejor Comunicación).

Decreased visual acuity from optic disc drusen

A B S T R A C T

Keywords:

Optic disk drusen
Diagnostic imaging
Visual acuity
Perimetry
Ultrasonography
Ophthalmoscopy
Fundus photography

Purpose: To evaluate the visual acuity in patients with optic disc drusen and its relationship with the existence of superficial drusen.

Methods: For a six-year period (from 1997 to 2003), fifty-five patients (100 eyes) with optic disc drusen, confirmed with B- echography, were diagnosed. According to their ophthalmoscopic appearance under 20° retinography, the drusen were classified as hidden or visible. We evaluated the best corrected visual acuity. When the visual acuity was less than 0.8, other additional causes of visual impairment were studied.

Results: The average visual acute in patients with papillary drusen was 0.82 (maximum 1.2 and minimum 0.05). Lower visual acute was found in those patients with visible drusen. Visual acute was statistically worse ($p = 0.016$) as the number of drusen increased. The visual acute was normal in 75 cases. The decreased visual acute was exclusively secondary to drusen in 5 cases. In the other 20 patients concomitant causes of visual impairment were found.

Conclusions: A decreased visual acute secondary to drusen is unusual. When present, it is usually moderate and associated with disturbances of the peripheral visual field. There is a significant relationship between the decrease in visual acute and the number of visible drusen. When the central vision is decreased, but not the visual field, other concomitant conditions that could also affect the vision, should be ruled out.

© 2010 Sociedad Española de Oftalmología. Published by Elsevier España, S.L.
All rights reserved.

Introducción

La incidencia de las drusas de papila se ha calculado que se da entre el 3,4 y el 24 por 1.000 de la población; son más frecuentes en la raza blanca y tiene un ligero predominio en mujeres¹. La edad de aparición es muy variable, pero en la mayoría de los casos se diagnostican entre la segunda y la tercera décadas de la vida en un examen oftalmológico rutinario². Aunque en fases iniciales frecuentemente son asintomáticas, los defectos de campo visual asociados a drusas son comunes (75%) y pueden ser significativos^{3,4}.

El objetivo de este trabajo es valorar las alteraciones de la agudeza visual (AV) en los pacientes con drusas de papila y su relación con la presencia de drusas superficiales y su abundancia.

Sujetos, material y métodos

Se diseñó un estudio descriptivo transversal para evaluar la AV en los pacientes con drusas de papila y su relación con el número y abundancia de drusas oftalmoscópicamente visibles. El estudio se realizó en todos los pacientes diagnosticados de drusas de papila remitidos a la Unidad de Oftalmología de la Fundación Hospital de Alcorcón (Área Sanitaria 8 de la Comunidad de Madrid, España) durante el periodo comprendido entre diciembre de 1997 y diciembre de 2003. A todos los pacientes incluidos en el estudio se les realizaron fotografía de papila en color (retinografía) y ecografía bidimensional (eco-B) para valoración del nervio óptico. Todas las pruebas fueron realizadas por el mismo autor. Se consideró la ecogra-

fía criterio de referencia o patrón oro en el diagnóstico de las drusas de papila⁵.

Las imágenes de fondo de ojo (retinografías) fueron realizadas con una cámara de fondo de ojo con sistema óptico telecéntrico (Zeiss FF 450 IR plus) y sistema de archivo y análisis digital Visupac 451 (versión 3.2.1) (Carl Zeiss Jena GmbH, Ophthalmic Instrument Division, Jena) utilizando una videocámara de color 3CCD (Sony Power HAD) (resolución de 786 x 576 píxeles), empleando el ángulo de 20° (29x) para el estudio de la papila. Siguiendo la clasificación de Roh⁶, distinguimos por su aspecto oftalmoscópico (fig. 1):

1. Drusas de papila ocultas o profundas: se presentan habitualmente como papilas elevadas y bordes mal definidos, sin imágenes nodulares visibles; la presencia de drusas ocultas o enterradas se confirmaba mediante ecografía.
2. Drusas de papila visibles o superficiales: definidas como imágenes nodulares amarillentas, de número y tamaño variable, en una papila habitualmente elevada y de bordes borrosos. Las drusas visibles se clasificaron según su abundancia en escasas (entre 1 y 5), numerosas (entre 5 y 10) y muy abundantes (cuando eran más de 10 y ocupaban la totalidad de la papila).

Registramos la AV mejor corregida en escala decimal empleando un proyector de optotipos Takagi CP-30 (Takagi Seiko, Co. Ltd.). Consideramos "normal" agudezas visuales iguales o superiores a 0,8. Cuando existían agudezas visuales inferiores a 0,8 se valoró con exploraciones complementarias si las drusas de papila eran la única causa de disminución de visión o existían otras patologías oculares.

Figura 1 - Drusas de papila: clasificación por el aspecto oftalmoscópico: A. Drusas ocultas; B. Drusas visibles escasas; C. Drusas visibles numerosas; D. Drusas visibles muy abundantes.

Se excluyó del estudio a los pacientes a los que no se pudo realizar las dos pruebas diagnósticas (eco-B y retinografía), por opacidad de medios, falta de colaboración o falta de seguimiento del paciente, y a aquéllos con historias clínicas incompletas o en los que no se registró la AV corregida.

Los datos se registraron en una hoja de recogida de datos diseñada al efecto. Se diseñó una base de datos relacional y normalizada en Access donde se registraron todos los datos del estudio.

En el estudio de las características de las drusas de papila se ha considerado cada ojo de forma aislada ("caso"). Sin embargo, en el análisis de los factores epidemiológicos, edad, sexo, antecedentes etc., se consideró el número de pacientes. Las variables cualitativas se describen con su distribución de frecuencias y se compararon con la prueba χ^2 de Pearson. Las variables cuantitativas se describen con la media, la desviación estándar (DE) y los intervalos de confianza (IC) al 95% y se compararon con la prueba t de Student cuando seguían leyes normales. Cuando no las seguían, se compararon con la prueba no paramétrica U de Mann-Whitney. La variable cualitativa sexo se comparó con la prueba no paramétrica binomial. El análisis de los datos se realizó con la aplicación estadística SPSS versión 12.0.

Resultados

El estudio incluyó 100 ojos (casos) de 55 pacientes con drusas de papila confirmadas con eco-B. Cuarenta y cinco pacientes (81,8%) presentaban drusas bilaterales. La edad media de los pacientes fue de 37,27 años (DE = 20,20 años, IC al 95% de 31,81-42,74), con un mínimo de 5 años y un máximo de 71 años. La distribución por sexos mostró un ligero predominio de mujeres 58,2% (32 mujeres, 23 hombres), aunque sin diferencias significativas ($p = 0,281$).

Entre los antecedentes, 6 pacientes presentaban estrías angioides (10,9%), 3 de ellos con pseudoxantoma elástico confirmados por anatomía patológica. Otros 3 pacientes tenían una retinosis pigmentaria (5,5%).

Oftalmoscópicamente las drusas fueron (fig. 2):

1. Drusas ocultas o profundas (no visibles oftalmoscópicamente): 48 %
2. Drusas visibles o superficiales: 52%. Según su abundancia:
 - a) Visibles escasas: 20%
 - b) Visibles numerosas: 22%
 - c) Visibles muy abundantes: 10%

Figura 2 - Drusas de papila: frecuencia según su aspecto oftalmoscópico (número de casos y porcentaje) (N = 100).

La AV media en los ojos con drusas de papila fue de 0,82 (IC 95% 0,77-0,87), con una agudeza mínima de 0,05 y máxima de 1,2. La agudeza fue normal (0,8 o mejor) en el 75% de los casos. En cinco casos (5%) la AV fue anormal solo por drusas y en 20 casos (20%) había otras causas de disminución visual asociadas: 10 casos con causas no relacionadas con drusas, 10 casos con enfermedades o complicaciones asociadas a drusas (retinosis pigmentaria, estrías angiodes, neuropatía óptica isquémica). Algunos casos presentaban varias causas de disminución de AV. Las causas de disminución de AV en nuestra serie quedan resumidas en la tabla 1.

Los cinco ojos (3 pacientes: uno con drusas unilaterales y dos con drusas bilaterales) con pérdida de AV asociada exclusivamente a drusas fueron estudiados exhaustivamente incluyendo angiografía fluoresceínica, tomografía axial computarizada, resonancia nuclear magnética y estudios electrofisiológicos. En todos los casos se asociaban a pérdidas campimétricas periféricas importantes (un paciente con ceguera legal por pérdida concéntrica). Las agudezas visuales fueron de 0,2; 0,3; 0,5; 0,6 y 0,7.

Comparando la AV según el tipo y abundancia de las drusas visibles, encontramos peor agudeza en los pacientes con

drusas visibles, con peor resultado cuanto más abundantes eran las drusas (tabla 2 y fig. 3), con diferencias estadísticamente significativas entre todos los grupos ($p = 0,016$).

Discusión

La AV normalmente no se afecta en pacientes con drusas de papila⁷. La pérdida de AV exclusivamente atribuible a las drusas es poco frecuente (del 1% al 8,69%; 5% de nuestra serie): Lorentzen⁸ describe un caso de 91 ojos estudiados, Rosenberg⁹ un caso de 151 ojos, y en 4 de los ojos de la serie de 307 casos publicada por Mustonen¹⁰. Más recientemente, Wilkins¹¹ realiza una revisión retrospectiva de 92 ojos de 56 pacientes con drusas de papila confirmadas con ecografía en los que describe una AV media de 1, con 8 casos (8,69%) de pacientes con AV inferior a 0,8. Scholl¹², sin embargo, describe 8 ojos de 29 con una visión inferior a 0,8. Los autores explican estas cifras por la probable inclusión de pacientes

Tabla 2 - Agudeza visual en pacientes con drusas de papila

Tipo de drusas	N%	AVMC media	IC 95%
Drusas ocultas	48	0,88	0,82-0,94
Drusas visibles escasas	20	0,85	0,74-0,96
Drusas visibles numerosas	22	0,75	0,60-0,89
Drusas visibles muy abundantes	10	0,63	0,43-0,84
Total	100	0,82	0,77-0,87

AVMC media: agudeza visual mejor corregida, media; IC 95%: intervalo de confianza al 95%; N%: número de casos (ojos) en tanto por ciento

Tabla 1 - Causas de disminución de la agudeza visual en drusas de papila

Disminución de la agudeza visual (número de casos)	Causas (número de casos)
Drusas no relacionadas (10)*	Defectos refractivos elevados (5) Ambliopía (4) Leucoma corneal (1) Catarata (1) DMAE (2) Edema macular (1)
Enfermedades asociadas (7)	Retinosis (6) Estrías angioides (1)
Complicaciones asociadas (3)	Neuropatías ópticas (3)
Drusas exclusivamente (5)	Drusas (5)
Número total	(25)

*Algunos casos con varias causas de disminución de la agudeza visual. Casos = ojos; DMAE: degeneración macular asociada a la edad.

Figura 3 - Agudeza visual según el tipo de drusas (gráfico de cajas).

más gravemente afectados y sintomáticos que en otros estudios. Estos estudios muestran que las drusas de papila pueden causar de una ligera a una moderada disminución de AV (tabla 3).

Sin embargo, en la literatura existen publicaciones de pérdidas de AV graves: se trata en la mayoría de los casos de pérdidas visuales progresivas unilaterales, con pérdidas campimétricas periféricas previas a la pérdida central, asociadas a alteraciones campimétricas típicas de drusas en el ojo contralateral. Knight¹³ publicó el caso de una mujer de 40 años con drusas bilaterales que presentó una disminución de AV hasta la amaurosis en el ojo izquierdo durante un periodo de tres años. Frisen¹⁴ describe un hombre de 61 años con una pérdida gradual de AV unilateral hasta movimientos de manos, durante un periodo de 20 años, con alteraciones campimétricas bilaterales. Sanders¹⁵ publica el caso de una mujer de 63 años con una pérdida visual progresiva unilateral (AV = 0,2), asociada a una importante alteración campimétrica concéntrica. Beck⁷ describe cuatro pacientes con pérdida de AV y un quinto con ceguera por pérdida concéntrica de campo visual conservando AV central, en los que se excluyeron otras causas.

La presencia de una pérdida de AV, descrita entre el 16%⁹ y el 28%¹² de las principales series de drusas de papila (en el 25% de nuestra serie) debe hacernos sospechar la presencia de otras causas asociadas. Las causas que pueden condicionar la disminución de AV en los pacientes con drusas son variadas:

1. Complicaciones asociadas a drusas de papila: hemorragias, oclusiones vasculares arteriales y venosas, membranas neovasculares, etc.
2. Enfermedades asociadas a drusas: retinosis pigmentaria, estrías angioides.
3. Otras causas concomitantes, sin relación con las drusas.
4. Exclusivamente debidas a las drusas.

Las complicaciones vasculares asociadas a las drusas de papila pueden ser las responsables de las pérdidas visuales y campimétricas. Las neuropatías ópticas isquémicas (NOIA) asociadas a drusas de papila, descritas con profusión en la literatura médica¹⁶⁻¹⁸ han aparecido en 3 de nuestros casos. Lorentzen⁸ ya afirmaba que la NOIA debida a una oclusión vascular es la causa más común de pérdida de AV en las drusas de papila. La presencia de papilas ópticas pequeñas

parece especialmente predispuesta, apoyando la hipótesis de que las drusas producen una compresión de los vasos venosos que conducen a una NOIA. Otras complicaciones vasculares descritas como oclusiones de vasos retinianos arteriales¹⁹⁻²¹ y oclusiones venosas^{22,23}, no han estado presentes en nuestra casuística. La asociación de membranas neovasculares subretinianas a drusas de papila se ha descrito en pacientes jóvenes y niños^{24,25}. La neovascularización se localiza típicamente junto a la papila, y algunas veces se extiende hacia la mácula; la afectación primaria de la mácula es muy rara.

Otra causa de disminución de visión es la presencia de enfermedades asociadas típicamente a drusas, como son la retinosis pigmentaria y las estrías angioides. En nuestro estudio hemos encontrado 6 pacientes con estrías angioides (10,9%, 3 con pseudoxantoma elástico), 3 pacientes con retinosis pigmentaria (5,5%) y ningún caso de displasia arteriohepática o síndrome de Alagille. Estos hallazgos coinciden con los publicados por otros autores, que informan de una elevada incidencia en los pacientes con drusas de papila de pseudoxantoma elástico entre el 1,4% y el 3,6%^{1,8} (5,4% en nuestra serie), retinitis pigmentosa entre el 1,4%⁸ y el 9,2%²⁶ (5,5% en nuestra serie).

No obstante, la pérdida de AV y/o campimétrica puede ser debida a otras causas concomitantes, tanto oculares como generales, sin relación con las drusas. En nuestra revisión hemos encontrado cinco casos con defectos refractivos graves, cuatro con ambliopía por anisometropía, un leucoma corneal, una catarata evolutiva, dos casos con degeneración macular asociada a la edad (DMAE) y un edema macular. Resulta de especial importancia la presencia de tumores intracraneales, cuyo diagnóstico puede retrasarse por la presencia de drusas asociadas^{1,7}.

Sin embargo, la valoración de la AV en nuestro estudio ha mostrado una relación estadísticamente significativa con la presencia y la abundancia de las drusas oftalmoscópicamente visibles: la AV es inferior en pacientes con drusas papilares visibles, peor cuanto más abundantes.

En conclusión, la disminución de AV asociada a drusas de papila es poco frecuente y cuando está presente suele ser moderada y casi siempre está asociada a alteraciones del campo periférico. La AV muestra una relación significativa con la presencia y abundancia de drusas visibles. La pérdida de AV central sin afectación campimétrica debe hacernos sospechar otras causas asociadas.

Tabla 3 – Disminución de la agudeza visual en drusas de papila: revisión bibliográfica

Autores	Número de casos	Agudeza visual disminuida	Solo por drusas
Lorentzen ⁸ 1966	70 pacientes	14 (20%)	1 (1,42%)
Rosenberg ⁹ 1979	98 pacientes/151 ojos	16 (16,32%)	1 (1,02%)
Mustonen ¹⁰ 1983	307 ojos	57 (18,56%)	4 (1,3%)
Scholl ¹² 1992	16 pacientes/29 ojos	8 (28%)	
Wilkins ¹¹ 2004	56 pacientes/92 ojos		8 (8,69%)
Gili 2007	55 pacientes/100 ojos	25 (25%)	5 (5%)

B I B L I O G R A F Í A

1. Auw-Haedrich C, Staubach F, Witschel H. Optic disk drusen. *Surv Ophthalmol.* 2002;47:515-32.
2. Miller NR. Optic disc drusen. En: Ryan SJ, editor. *Retina.* St Louis: CV Mosby Co; 1989. p. 1837-53.
3. Mustonen E. Pseudopapilledema with and without verified optic disc drusen. A clinical analysis II. Visual fields. *Acta Ophthalmol.* 1983;61:1057-66.
4. Savino PJ, Glaser JS, Rosenberg MA. A clinical analysis of pseudopapilledema. II. Visual field defects. *Arch Ophthalmol.* 1979;97:71-5.
5. Kurz-Levin MM, Landau K. A comparison of imaging techniques for diagnosing drusen of the optic nerve head. *Arch Ophthalmol.* 1999;117:1045-9.
6. Roh S, Noecker RJ, Schuman JS. Evaluation of coexisting optic nerve head drusen and glaucoma with optical coherence tomography. *Ophthalmology.* 1997;104:1138-44.
7. Beck RW, Corbett JJ, Thompson HS, Sergott RC. Decreased visual acuity from optic disc drusen. *Arch Ophthalmol.* 1985;103:1155-9.
8. Lorentzen SE. Drusen of the optic disk. A clinical and genetic study. *Acta Ophthalmol.* 1966;90 (Suppl):1-180.
9. Rosenberg MA, Savino PJ, Glaser JS. A clinical analysis of pseudopapilledema I. Population, laterality, acuity, refractive error, ophthalmoscopic characteristics, and coincident disease. *Arch Ophthalmol.* 1979;97:65-70.
10. Mustonen E. Pseudopapilloedema with and without verified optic disc drusen: a clinical analysis I. *Acta Ophthalmol.* 1983;61:1037-56.
11. Wilkins JM, Pomeranz HD. Visual manifestations of visible and buried optic disc drusen. *J Neuro-Ophthalmol.* 2004;24(2):125-9.
12. Scholl GB, Song HS, Winkler DE, Gras SH. The pattern visual evoked potential and pattern electroretinogram in drusen-associated optic neuropathy. *Arch Ophthalmol.* 1992;110:75-81.
13. Knight CL, Hoyt WF. Monocular blindness from drusen of the optic disk. *Am J Ophthalmol.* 1972;73:890-2.
14. Frisen L, Scholdstrom G, Svendsen P. Drusen in the optic nerve head. Verification by computerized tomography. *Arch Ophthalmol.* 1978;96:1611-4.
15. Sanders TE, Gay AJ, Newman M. Hemorrhagic complications of drusen of the optic disk. *Am J Ophthalmol.* 1971;71:204-17.
16. Newman WD, Dorrell ED. Anterior ischemic optic neuropathy associated with disc drusen. *J Neuro-ophthalmol.* 1996;16:7-8.
17. Michaelson C, Behrens M, Odel J. Bilateral anterior ischaemic optic neuropathy associated with optic disc drusen and systemic hypotension. *Br J Ophthalmol.* 1989;73:762-4.
18. Kamath GG, Prasad S, Phillips RP. Bilateral anterior ischaemic optic neuropathy due to optic disc drusen. *Eu J Ophthalmol.* 2000;10:341-3.
19. Newman NJ, Lessell S, Brandt EM. Bilateral central retinal artery occlusions, disk drusen, and migraine. *Am J Ophthalmol.* 1989;107:236-40.
20. Brown GC, Magargal LE, Shields JA, Goldberg RE, Walsh PN. Retinal arterial obstruction in children and young adults. *Ophthalmology.* 1981;88:18-25.
21. Newsom RS, Trew DR, Leonard TJ. Bilateral buried optic nerve drusen presenting with central retinal artery occlusion at high altitude. *Eye.* 1995;9:806-8.
22. Gallagher MJ, Clearkin LG. Drug or drusen? Central retinal vein occlusion in a young healthy woman with disc drusen. *Eye.* 2000;14: 401-2.
23. Chern S, Magargal LE, Annesley WH. Central retinal vein occlusion associated with drusen of the optic disc. *Annals Ophthalmol.* 1991;23:66-9.
24. Brown SM, Del Monte MA. Choroidal neovascular membrane associated with optic nerve head drusen in a child. *Am J Ophthalmol.* 1996;121:215-7.
25. Saudax E, Martín-Beuzart S, Lesure P, George JL. Membrane néovasculaire sous-maculaire et drusen de la papille. *J Fr Ophthalmol.* 1990;13:219-2.
26. Grover S, Fishman GA, Brown J Jr. Frequency of optic disc or parapapillary nerve fiber layer drusen in retinitis pigmentosa. *Ophthalmology.* 1997;104:295-8.