

# La neuritis óptica y su seguimiento con tomografía óptica de coherencia (OCT)

## Informe de caso

Pedro Luis Cárdenas Angelone, MD\*

Juan Camilo Parra Restrepo, MD\*

German Hernández, MD\*\*

Carolina Gonzales, Optómetra\*

### Resumen

**Objetivo:** Describir las formas de presentación de la neuritis óptica, haciendo énfasis en el síndrome postviral y la neuritis óptica postviral, entidades que van de la mano, mostrando sus asociaciones de tipo local y sistémico. Adicionalmente, se muestra el seguimiento imaginológico realizado con tomografía óptica de coherencia, lo cual permite la observación clara del episodio agudo pero más allá de su diagnóstico por medio de la observación del fondo de ojo. **Metodología:** Se presenta un caso de neuritis óptica en una mujer de 25 años quien consulta por visión borrosa y fotofobia; se encontró en el fondo de ojo borramiento e hiperemia marcada del disco óptico asociado a pérdida marcada de agudeza visual en el ojo izquierdo; tiene historia de un episodio viral inespecífico, por lo que se hace diagnóstico de neuritis óptica anterior, posiblemente de origen postviral. Se descarta clínicamente enfermedad desmielinizante. **Conclusiones:** La neuritis óptica es una patología poco frecuente que tiene implicaciones serias en cuanto a pérdida irreversible de la agudeza visual si no se realiza diagnóstico y tratamiento oportuno; en este caso particular se sospechó origen viral aunque no fue confirmado. [Cárdenas PL, Parra JC, Hernández G, Gonzales C. La neuritis óptica y su seguimiento con tomografía óptica de coherencia (OCT). Informe de caso. MedUNAB 2009; 12:109-112].

**Palabras clave:** Neuritis óptica, Tomografía OCT.

### Introducción

La neuritis óptica hace referencia a la inflamación del nervio óptico; esta puede ser de la cabeza del nervio óptico o a nivel retrobulbar. La neuritis retrobulbar se convierte en algunos casos en un reto diagnóstico por la ausencia de signos clínicos; sin embargo, hay ciertas claves dentro de la

### Summary

**Aim:** To describe the different ways of clinic presentation of optic neuritis, empathizing in postviral syndrome and postviral optic neuritis; these entities are related in local and systemic compromises. In this case, the patient was followed with coherence optic tomography, which allowed a clear observation of the acute event and its evolution. **Methodology:** We present a case report of optic neuritis in a 25 years old woman, who complains for blurry vision and photophobia. Clinical examination showed blurring of the disk margin and marked hyperemia, associated with visual loss in left eye. This patient had an unexpected episode of viral infection, carrying us to a possible diagnosis of anterior optic neuritis from viral origin. **Conclusions:** Optic neuritis is an unfrequented condition that may have serious implications related to irreversible visual loss without oportune diagnosis and treatment. [Cárdenas PL, Parra JC, Hernández G, Gonzales C. Optic neuritis followed by optical coherent tomography. Case report. MedUNAB 2009; 12:109-112].

**Key words:** Optic neuritis, OCT tomography.

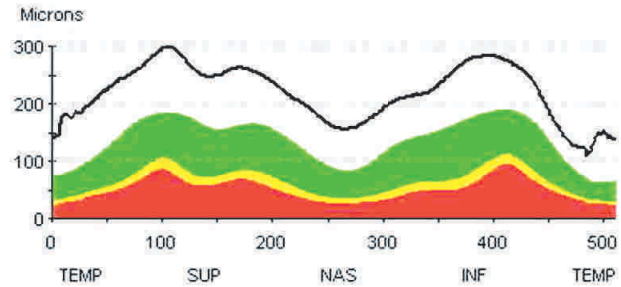
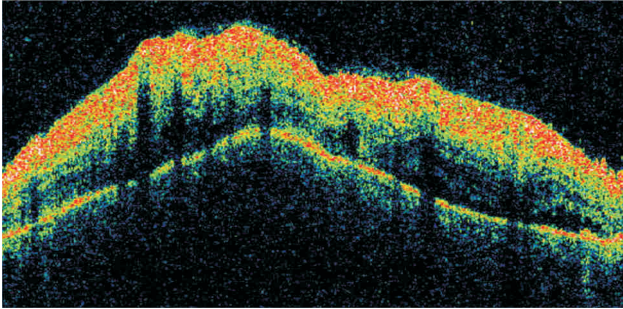
anamnesis y en el examen pupilar que pueden orientar el diagnóstico.<sup>1</sup> Presentaremos un caso de neuritis óptica y su seguimiento abordando el tema desde una perspectiva sencilla hasta llegar a herramientas diagnósticas especializadas como la tomografía óptica de coherencia haciendo énfasis no en su utilidad diagnóstica, sino en su utilidad como examen de seguimiento más objetivo que el fondo de ojo.

\* Fundación Oftalmológica de Santander, Bucaramanga, Colombia.

\*\* Estudiante, Programa de Especialización en Oftalmología, Departamento de Cirugía, Escuela de Medicina, Facultad de Salud, Universidad Industrial de Santander, Bucaramanga, Colombia.

**Correspondencia:** Dr. Hernández, Fundación Oftalmológica de Santander, Bucaramanga, e-mail: german7622@gmail.com

Recibido: 15 de febrero de 2009; aceptado: 21 de julio de 2009.



**Figura 1.** Se observa elevación del nervio óptico y capa de fibras. En la imagen izquierda se muestra un corte transversal de la retina a nivel del nervio óptico mostrando en una gamma de colores las diferentes capas retinianas y en la imagen derecha se observa la graficación por cuadrantes en micras.

### Caso clínico

Se trata de una paciente de 25 años de edad sin antecedentes patológicos conocidos excepto un cuadro viral reciente (aproximadamente ocho días antes, consistente en fiebre, mialgias, artralgias y cefalea), que fue diagnosticado como síndrome viral inespecífico y manejado de forma sintomática. Consultó a oftalmología por cuadro clínico de aproximadamente 24 a 48 horas de evolución consistente en visión borrosa y fotofobia, sin dolor con los movimientos oculares. Se encontró agudeza visual de 20/20 en el ojo derecho y 20/200 en el izquierdo, ambas con corrección; en biomicroscopia se encuentra que el segmento anterior era sano en ambos ojos, pero hay anisocoria por midriasis media en ojo izquierdo con defecto pupilar aferente positivo. No se evaluó la visión de colores.

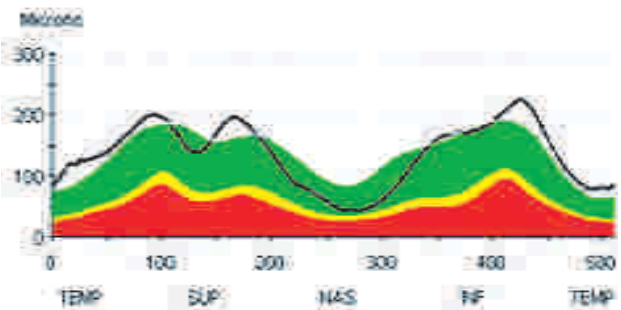
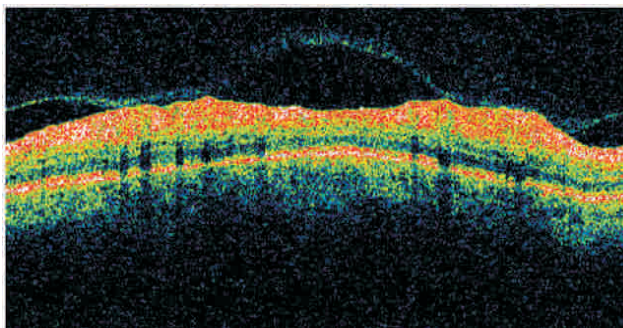
En el fondo de ojo es normal en el ojo de derecho, mientras que en el ojo izquierdo se halla disco óptico congestivo y bordes borrados. Se hace diagnóstico de neuritis óptica a estudio en ojo izquierdo, para lo que se realiza perfil Storch, factor reumatoide, proteína C reactiva, velocidad de sedimentación globular, anticuerpos antifosfolípidos y antinucleares; inmunoglobulinas G y M para *Toxoplasma* y antiestreptolisinas; radiografía de tórax, hemograma completo, glicemia y hemoglobina glicosilada reportados como normales. Se realiza angiografía retiniana con fluoresceína en la que se aprecian imágenes que fluorescen a nivel del nervio óptico y la coroides; igualmente se hace tomografía óptica de coherencia (OCT) del disco óptico, en

la que se aprecia elevación del nervio óptico y engrosamiento de la capa de fibras nerviosas, signo claro de neuritis óptica en curso (figura 1).

Se hospitaliza a la paciente para administrar pulsos de metilprednisolona a razón de 250 mg diluidos en 100 cc de solución salina normal para pasar en una hora, cada seis horas, para un total de 1 gramo de metilprednisolona/día por tres días. Al terminar el ciclo de metilprednisolona, una nueva OCT presenta hallazgos similares a los del inicio, por lo cual se realizan resonancia nuclear magnética, con la que se descarta enfermedad desmielinizante. Veinte días después de la primera consulta su visión con corrección es de 20/20 en ambos ojos, con resolución total del cuadro clínico al examen físico y en el control de OCT (figura 2).

### Discusión

La neuritis óptica es más frecuente en el sexo femenino, presentándose en promedio en la tercera década de la vida. Los pacientes presentan una pérdida aguda o subaguda de la agudeza visual, en un lapso de horas o días; puede variar desde escotomas positivos (alteraciones focales de la agudeza visual en forma de manchas oscuras referidas por el paciente) hasta no percepción de la luz, con compromiso invariable de la sensibilidad al contraste y la visión cromática. Dentro de los signos y síntomas más importantes para la aproximación diagnóstica está el dolor con los movimientos oculares, el cual se presenta hasta en el 90% de



**Figura 2.** Se observa resolución total de cuadro inflamatorio a nivel del nervio óptico. Obsérvese el aplanamiento en la imagen derecha y la disminución del grosor en micras del grosor retiniano en la escala numérica izquierda.

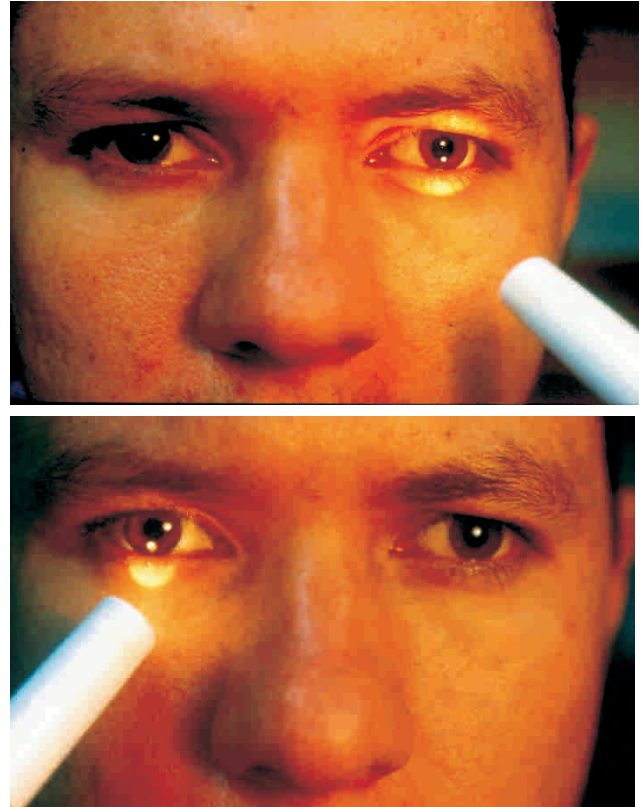
los casos; en caso de ser unilateral, que es la forma de presentación más frecuente, se encuentra defecto pupilar aferente positivo, el cual debe ser evaluado en condiciones adecuadas de penumbra, alteración que puede ir desde un defecto considerado como “trazas” (escape pupilar apenas perceptible al examen) hasta el cuadro clínico pleno. Igualmente, en la neuritis óptica anterior hay congestión vascular y borramiento de los bordes del disco óptico, lo que sumado a los signos y síntomas ya mencionados hace el diagnóstico.<sup>1</sup>

La valoración del defecto pupilar aferente es una herramienta clínica y diagnóstica indispensable cuando un médico se enfrenta a un caso posible de neuritis óptica. No requiere más que una fuente de luz y ubicar al paciente en un ambiente de penumbra para poder evaluarlo correctamente. Este procedimiento se realiza pidiendo al paciente que observe un punto fijo a la distancia; luego se ilumina el ojo sano (el que conserva una buena agudeza visual), manteniendo la luz por debajo del eje visual del paciente para no interferir con su fijación. Posteriormente se ilumina el ojo a estudio; si la reacción pupilar es hacia la midriasis, se clasifica al paciente como con un defecto pupilar aferente positivo; en caso de miosis luego del estímulo, se clasifica como negativo. Esta herramienta sencilla puede indicar la presencia o no de neuritis óptica instaurada si adicionalmente hay borramiento de los bordes del disco óptico (figura 3).<sup>2</sup>

La neuritis óptica es un trastorno que puede o no estar asociado a enfermedades sistémicas, siendo la más frecuentemente la relacionada con esclerosis múltiple; igualmente puede estar asociada a una extensa lista de patologías que incluyen toxoplasmosis, tuberculosis, sarcoidosis, sífilis, enfermedad por arañazo de gato, enfermedades del colágeno y las enfermedades desmielinizantes.<sup>2</sup> En este caso en particular no se encontró una asociación directa con ninguna de las patologías previamente mencionadas; sin embargo, hay una alta sospecha clínica como diagnóstico de exclusión de un síndrome postviral causante de la inflamación del nervio óptico. La cual se sustenta en el antecedente de una infección viral inespecífica reciente y los datos del hemograma en los que se halló linfocitosis.<sup>3</sup>

Dentro del diagnóstico diferencial cabe mencionar la neuropatía óptica isquémica, que a diferencia del cuadro de neuritis óptica, se presenta en personas sobre la quinta década de la vida y no cursa con dolor. Igualmente hay que tener presente hacer la diferencia entre neuritis óptica o papilitis y edema papilar; este último se presenta de forma indolora y con agudeza visual conservada, alrededor de la normalidad. Es importante realizar este diagnóstico diferencial teniendo en cuenta que dentro de las causas de papiledema se encuentran procesos compresivos a nivel del sistema nervioso central o aneurismas que pueden llegar a comprometer la vida del paciente.<sup>3,4</sup>

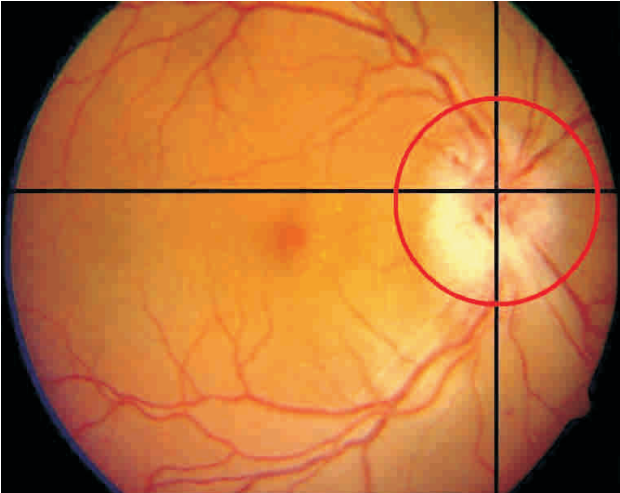
El tratamiento de la neuritis óptica es tan variado como su etiología; sin embargo, el tratamiento con terapia



**Figura 3.** Valoración del defecto pupilar aferente. Obsérvese no contracción pupilar contralateral al estimular el ojo izquierdo luego de estimular el ojo derecho.

corticoesteroides de forma endovenosa ayuda a reducir el tiempo de inflamación y, por consiguiente, produce recuperación temprana de la agudeza visual; claro está, solo puede administrarse si no hay condiciones en las cuales esté contraindicada, como inflamaciones de tipo bacteriano o parasitario que comprometan el nervio óptico. Tiene mejor resultado terapéutico en enfermedades desmielinizantes y en el síndrome postviral, situaciones en las cuales es mandatorio el inicio de corticoesteroides para reducir la apoptosis de los axones de la cabeza del nervio óptico y de la capa de fibras.<sup>5</sup>

La neuritis óptica postviral o asociada a un síndrome postviral es poco frecuente; sin embargo, abarca una amplia gama de patologías asociadas a entidades sistémicas. Dentro de las patologías sistémicas más frecuentes se encuentra el virus de inmunodeficiencia humana y, en algunos casos, estados de inmunodeficiencia primaria.<sup>6</sup> Los virus más encontrados dentro del síndrome postviral son el virus herpes, tanto simplex como zoster, el virus del dengue, ya sea con presentación clásica o hemorrágica, y el influenza;<sup>7, 8</sup> además, se puede producir por virus poco conocidos en nuestro medio como el Chikungunya.<sup>9</sup> En la mayoría de estos casos su presentación es bilateral, siendo más frecuente en niños.<sup>10</sup> La fisiopatología del daño en la célula ganglionar secundaria a un proceso viral no está del todo dilucidada; sin embargo, hay varios mecanismos de



**Figura 1.** Imagen de escaneo del OCT sobre el nervio óptico en un paciente con neuritis óptica. Obsérvese la realización de cortes en 360 grados y los cambios a nivel de la cabeza del nervio óptico, como son el borramiento de los bordes del disco y la congestión vascular.

regulación en los que se encuentra la activación microglial dentro de la astroglia que lleva a la liberación de neurotransmisores y moléculas tales como glutamato y anión superóxido, que poseen efecto citotóxico a nivel axonal en las células ganglionares de la retina.<sup>11,12</sup>

La tomografía óptica de coherencia (OCT) utilizada como método de seguimiento en este caso es una tecnología introducida recientemente en oftalmología. Utiliza un láser para medir el grosor de la retina como lo haría una sonda de ultrasonido. Las imágenes que muestra son equivalentes a un corte histológico, permitiendo observar si hay algún engrosamiento en el polo posterior. Igualmente, grafica en micras y por cuadrantes lo que se observa en la imagen directa, utilizando el color rojo como indicador de adelgazamiento y el color verde como valor normal del espesor de la capa de fibras y, en este caso, del nervio óptico (figura 4).<sup>13,14</sup>

La OCT puede ser usada en este tipo de casos para realizar seguimiento cuantitativo y cualitativo de la capa de fibras nerviosas y la cabeza del nervio óptico, ya que permite identificar en el tiempo cambios globales y segmentarios, considerándose como una buena alternativa imagenológica.<sup>15,16</sup> La pérdida de células ganglionares del nervio óptico en pacientes con neuritis unilateral resuelta, midiendo este dato con campo visual, se encuentran alteraciones del mismo en la zona paracentral,<sup>17</sup> hecho que se correlaciona con los hallazgos encontrados en estudios realizados con OCT, con la que se observa disminución cuantitativa y estadísticamente significativa en la capa de fibras del nervio óptico;<sup>18</sup> además del hecho de que a pesar de tener un campo visual en límites normales en pacientes con antecedente de neuritis óptica, puede existir disminución de la capa de fibras evidenciada por OCT, resaltando la importancia de este estudio en la cuantificación del daño y en su seguimiento.<sup>19</sup>

## Referencias

1. Lana-Peixoto MA, Pereira FM, Veloso ED. Caracterización etiológica y clínica de las neuritis ópticas infecciosas. *Arch Neurol* 1997; 55:237-48.
2. Linares Y, Soto A. Neuritis óptica. *Rev Venez Oftalmol* 1997; 53:45-6.
3. Tupir I, Dunne C, Crowley J, Tarik S, Murphy R, Cassidy L, et al. The relationship between HLA DRB1 alleles and optic neuritis in Irish patients and the risk of developing multiple sclerosis. *Br J Ophthalmol* 2007; 252:280-8.
4. Frohman L. The approach to bilateral simultaneous isolated optic neuritis. *Br J Ophthalmol* 2006; 90:551-4.
5. Myers TD, Smith JR, Wertheim MS, Egan RA, Shultz WT, Rosenbaum JT, et al. Use of corticosteroid sparing systemic immunosuppressant for treatment of corticosteroid dependent optic neuritis not associated with demyelinating disease. *Br J Ophthalmol* 2004; 88:673-80.
6. Moschetti D, Franceschini R, Vaccaro NV, Cermelli C, Pezzini F, Balestrieri M, et al. Human herpesvirus 6B active infection associated with relapsing bilateral anterior optic neuritis. *J Clin Virol* 2006; 37:244-7.
7. Sanjav S, Wagle AM. Dengue optic neuropathy. *Ophthalmology* 2009; 40:170-4.
8. Mittal A, Mittal S, Bharati MJ, Ramakrishnan R, Saravanan S, Sathe PS, et al. Optic neuritis associated with Chikungunya virus in South India. *Arch Ophthalmol* 2007; 125:381-6.
9. Preechawat P, Poonyathalang A. Bilateral optic neuritis after dengue viral infection. *J Neuro-Ophthalmol* 2005; 25:34-7.
10. Franco-Paredes C, Bellehumeur T, Merchant A, Sanghi P, Díaz-Granados C, Rimland D, et al. Aseptic meningitis and optic neuritis preceding varicella-zoster progressive outer retinal necrosis in a patient with AIDS. *AIDS* 2002; 16:1045-9.
11. Leone C, Le Parc G, Meme W, Porcheray F, Samah B, Dormont D, Gras G, et al. Characterization of human monocite derived microglia-like cells. *AIDS* 2005; 4:234-45.
12. Abbas AK, Lichtman AL. *Inmunología celular y molecular*. Madrid, Mc Graw-Hill, 2 ed, 1995: 125-34.
13. Shuman J, Puliato C, Fujimoto J. *Optical coherent tomography of ocular diseases*. Boston, McGraw Hill, 2 ed, 2004:714.
14. Frohman EM, Fujimoto JG, Forman TC, Calabresi PA, Cutre G, Balcer LJ. Optical coherent tomography: a window into the mechanisms of multiple sclerosis. *Nat Clin Pract Neurol* 2008; 12:664-75.
15. Hoye VJ, Berrocal AN, Hedges TR, Amaro ML. Optical coherent tomography demonstrates subretinal macular edema from papilledema. *Arch Ophthalmol* 2001; 119:1287-90.
16. Benjumeda A. *La pupila (alteraciones pupilares y valoración pupilar)*. Sevilla, Universidad de Sevilla, 2009: 98-9.
17. Wall M. Loss of P retinal cell function in resolved optic neuritis. *Neurology* 1990; 40:635-49.
18. Trip SA, Schiottmann PG, Jones SJ, Garway-Heath DF, Thompson AJ, Plant GT, et al. Quantification of optic nerve head topography in optic neuritis: A pilot study. *Br J Ophthalmol* 2006; 90:1128-31.
19. Noval S, Contreras I, Rebolledo G, Muñoz FJ. Optical coherence tomography versus automated perimetry for follow-up of optic neuritis compared with subjective visual function test. *Acta Ophthalmol Scand* 2006; 84:790-4.