

## Estudio multidisciplinario de las neuropatías ópticas

Innovación en investigación, educación, prevención diagnóstico y tratamiento

Aguilar Irene Rosa María

*Independiente*

Correo [roskyagui@hotmail.com](mailto:roskyagui@hotmail.com)

### Resumen

Neuropatía Óptica se refiere a las alteraciones que ocurren en alguna parte del trayecto del Nervio Óptico. El glaucoma es un problema de origen ocular, con daño progresivo de la parte anterior del Nervio óptico, donde la identificación del origen del problema y el envío oportuno cuando es necesario, son puntos clave en el pronóstico de función y vida para los pacientes con daño del nervio óptico de origen no ocular.

Los médicos de primer contacto, oftalmólogos así como licenciados en optometría, deben estar informados de las posibilidades diagnósticas de estos problemas para actuar oportunamente identificando y localizando el origen del padecimiento y realizar su envío oportuno con el especialista adecuado.

Con el fin de incidir en el Diagnóstico diferencial óptimo y la preparación de los profesionistas participantes en la atención visual, se elaboró un programa de enseñanza de alta especialización para el estudio de *neuropatía óptica* en forma multidisciplinaria dirigido a médicos especialistas oftalmólogos, no oftalmólogos y licenciados en optometría.

Palabras clave: **Neuropatía óptica, glaucoma, innovación educativa oftalmología.**

### Abstract

Optic neuropathy is referred to those affectations on some part of the tract of the optic nervous. Glaucoma is a problem from ocular origin with progressive lesion to anterior optic nervous. The identification of the problem and the opportune send when it is necessary, are key points in the prognosis of function and life for patients with optic nervous injury of non ocular origin. The medical ophthalmologists, those of first contact and optician must be informed into the diagnostic possibilities of these problems to act



# Congreso Internacional de Innovación Educativa

la innovación educativa, una estrategia de transformación  
Del 14 al 16 de octubre de 2009

opportunely identifying and locating the origin to make their oportune send and with the suitable specialist.

With the objective to insider on differential diagnoses and the education of medical and non medical assistant of visual health, it was programmed of education of high specialization for the study of optic neuropathy in multidisciplinary in attention of ophthalmologist and and non ophthalmologist doctors and optometrists.

Key words: **Optic neuropathy, glaucoma, ophthalmic education innovation**

Introducción

Presentación de la innovación

La creación de nuevos conocimientos ha ocasionado la super especialización en la práctica de la medicina. En la carrera de medicina se tienen bases de cada especialidad, sin embargo, la práctica clínica se emplea la forma tradicional de interrogación y exploración física general, en las áreas motivo de consulta. Así, una persona con problema visual con afección del nervio óptico, acude con un médico de primer contacto o con licenciados en optometría, más probablemente será enviado a oftalmología, y el médico oftalmólogo más especializado estudia y trata como un problema propiamente ocular el que se presenta; sin embargo, el sistema visual es parte del sistema nervioso central, representado fuera del cráneo por el globo ocular y el contenido orbitario.<sup>1</sup>

El *nervio óptico*, por otra parte, es un tracto formado por la segunda neurona visual que hace sinapsis en el cuerpo geniculado lateral en la base del cráneo y es hasta el globo ocular donde su axón termina en su núcleo neuronal como célula ganglionar de la retina.<sup>1</sup>  
<sup>2</sup> De tal manera, que su estudio debe contener todo su trayecto, su estructura macro y microscópica y el de todas los elementos con las que tiene relación en su trayecto.<sup>5,6</sup>

El trayecto de la segunda neurona visual es susceptible de estudio por especialistas de todas las áreas por su situación anatómica y son diferentes especialistas los que intervienen en el tratamiento cuando hay alteraciones.<sup>7-9,20</sup> igualmente se reconoce el valor pronóstico de la signología oftalmológica<sup>9</sup> por lo que el envío oportuno para realizar el tratamiento específico en forma especializada o conjunta,<sup>3-6</sup> mejoran el pronóstico visual y de vida.

Al ver este proyecto con la mirada del conocimiento que hoy se tiene de las innovaciones educativas exitosas, tomamos como referencia el Modelo de Innovación Educativa del IPN<sup>18</sup> (Ortega, et, 2007), en particular los 12 criterios para caracterizar una Innovación



# Congreso Internacional de Innovación Educativa

la innovación educativa, una estrategia de transformación  
Del 14 al 16 de octubre de 2009

Educativa, vemos aspectos importantes del proyecto “Estudio de neuropatías ópticas en forma multidisciplinaria” a partir de los siguientes criterios de innovación:

Intencionalidad: El estudio de las Neuropatía Ópticas en forma multidisciplinaria obedece a la necesidad de diagnosticar como tal, enfermedades de alguna parte del trayecto de la segunda neurona de la vía visual para los que se encuentra la causa de neuropatía óptica de origen ocular es solo de 2 a 10%,<sup>5</sup> aunque el glaucoma como diagnóstico ocupa los primeros lugares como causa de ceguera en el mundo<sup>9, 13</sup>.

Se considera una novedad porque hay un tratamiento interdisciplinario del problema que no se había empleado previamente, en su tratamiento se debe incluir otras disciplinas como Física<sup>7</sup> y su afección tiene repercusión médica, social, psicológica y económica<sup>14</sup>, su estudio estaba situado dentro de las disciplinas médicas de Neurología, Neurocirugía y Oftalmología en forma independiente en nuestro grupo se trata conjuntamente.

Tiene y es origen de creatividad pues desde su inicio, incluye temas, expertos, instituciones. Al mismo tiempo es inspirador de multiplicadores pues a partir la creación de esta forma de estudio, han aparecido cursos relacionados al tema.

Al anticipar su planeación y programación incluye instituciones reconocidas, que se interesan en el estudio e investigación médica y educativa y que son fuente de consulta y líderes en innovación.

Actualmente estamos en la sexta emisión del curso y su permanencia es requerida por ser tema de interés médico y quirúrgico, psicológico y social, y es un problema de salud pública por el lugar que ocupa el glaucoma como causa de ceguera.

Su interiorización a las instituciones participantes, se ha reforzado progresivamente.

Su profundidad busca y hace reconocer a los participantes y asistentes, la necesidad de mantener actitudes abiertas y de intercambio.

El contexto de la educación médica hace pertinente la integración de grupos multidisciplinarios para proporcionar información que se pondera adecuadamente permitiendo integrarla a cada área aun en forma especializada. Permite además la interacción permanente entre los nuevos contactos educativos.

Obedeciendo a su intencionalidad, la programación e interacción de los participantes, busca orientar las actividades y temas investigados y discutidos, a buscar resultados de



# Congreso Internacional de Innovación Educativa

la innovación educativa, una estrategia de transformación  
Del 14 al 16 de octubre de 2009

las mejoras educativas, en la formación progresiva de los clínicos y finalmente en el mejor pronóstico de los portadores de una neuropatía óptica.

Esta innovación requiere y busca permanencia debido a que siempre hay profesionistas en formación, y es necesario mantener esta forma de educación continua entre quienes serán profesores de los nuevos médicos.

## Metodología

Respondiendo al problema de ceguera con origen en una neuropatía óptica y con el fin de incidir en su identificación temprana modificando progresivamente la morbilidad relacionada (ceguera), se integró un curso inter y multidisciplinario dirigido a médicos y licenciados en optometría que incluyera las posibilidades de daño en el nervio óptico, en cinco ejes básicos: Alteraciones vasculares, Infecciones y parasitosis, Neoplasias, otras enfermedades sistémicas relacionadas, Diagnóstico y Tratamiento.

El curso se programó para cuarenta horas con distribución temática obedeciendo a la incidencia e importancia de cada aspecto dentro del problema y de la siguiente manera: Anatomía y fisiología del nervio óptico (2hrs), microbiología y apoyo paraclínico microbiológico (1hora), enfermedades inflamatorias e infecciosas (8horas), enfermedades emergentes y re emergentes borreliosis (1hora), enfermedades sistémicas con repercusión visual (8horas), toxicología(1hora), medicina del trabajo (1hora), neoplasias que afectan la vía visual (6horas), medicina nuclear e imagenología en el estudio de neuropatías ópticas (6horas), enfermedades congénitas y glaucoma (2horas), tratamiento médico y quirúrgico, medicina subacuática e hiperbárica, física en el estudio y tratamiento de neoplasias (4 horas).

Para estudiar la *neuropatía óptica* se proyectó la participación de especialistas e investigadores en anatomía patológica, anestesiología-algología, angiología, bioética, cardiología, educación, endocrinología, epidemiología, física, fisiología, imagenología, inmunología, matemáticas, medicina del trabajo, medicina interna, medicina nuclear, medicina subacuática e hiperbárica, neurocirugía, neurología, neurofisiología, oftalmología, oncología, oto neurología, pediatría, psiquiatría, química, rehabilitación, reumatología, sicología, toxicología para presentar sus estudios, la participación de cada área en el problema y puntos de vista durante un curso de cuarenta horas, en el cual se incluyen conferencias, panel, mesas de discusión y análisis, presentación de casos para estudio y tratamiento.

Al mismo tiempo se consideró la procedencia de los profesores de instituciones de educación y salud públicas y privadas que tienen servicio de oftalmología, con la participación de Instituto Politécnico Nacional, Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía, Instituto Nacional de Estudios Metabólicos y de la Nutrición, Instituto Nacional de Cardiología, Instituto Nacional de



# Congreso Internacional de Innovación Educativa

la innovación educativa, una estrategia de transformación  
Del 14 al 16 de octubre de 2009

Cancerología, Instituto Nacional de Perinatología, Instituto Nacional de Pediatría, Instituto Mexicano del Seguro Social, Instituto de Seguridad y Servicios Sociales para los Trabajadores del Estado, Secretaría de la Defensa Nacional con el Centro Médico Naval de la Ciudad de México y el Hospital Central Militar, Instituto Oftalmológico Conde de Valenciana, Instituto Oftalmológico de Nuestra Señora de la Luz, Instituto Nacional para la Prevención de la Ceguera en México, Hospital ABC campus Observatorio, Junta Federal de Conciliación y Arbitraje, Instituto de Salud del Estado de México.

Con diferentes modalidades de exposición, las estrategias empleadas han sido: medicina basada en la evidencia, con el estudio y análisis de las presentaciones por parte de los médicos clínicos e investigadores; el aprendizaje basado en problemas a través de exposición y análisis de casos clínicos que en algún momento de su evolución presentaron neuropatía óptica y fueron tratados, describiendo en cada caso, presentación, forma de diagnóstico, tratamiento empleado su respuesta y evolución; y educación basada en competencias la que busca selección adecuada interpretación de pruebas de diagnóstico, intercambio multidisciplinario y envío adecuado o tratamiento específico óptimo en los casos con neuropatía óptica.

## Conclusiones

La forma multidisciplinaria que se escogió para el estudio y análisis de este problema ha resultado pertinente con aceptación por todos los profesionistas participantes. Observar a los multiplicadores que se han dado hasta el momento, traduce el impacto que esta forma de estudio tiene y la necesidad de estudiar de esta manera los problemas en neuropatías ópticas en cada institución.

Se espera que los resultados obtenidos hasta el momento sigan multiplicándose y más médicos oftalmólogos y no oftalmólogos, así como licenciados en optometría, apliquen en su práctica profesional la información impartida.

La forma de planeación con diferentes estrategias educativas amplía la posibilidad de exposición, de atención y explicación del problema, favoreciendo la transmisión de información y que se integre las habilidades de enseñanza y aprendizaje, facilitando al profesor su expresión y a los asistentes diferentes manifestaciones de un problema.

Con seis años de emisión del curso, se espera haber hecho llegar la noticia de esta forma de estudio a todas las instituciones de los asistentes, y a todas aquellas en que se hizo llegar la difusión, con el fin de iniciar núcleos de estudio que incluyan el tema en sus programas de especialización.

En seguida, al continuar impartiendo el curso cada vez en diferentes sedes, se llegue a más médicos de diferentes instituciones.



# Congreso Internacional de Innovación Educativa

la innovación educativa, una estrategia de transformación  
Del 14 al 16 de octubre de 2009

Que el trabajo continuo de la red de expertos llegue a demostrar la necesidad de mayor contenido de temas de oftalmología en medicina dando la importancia debida al valor pronóstico que representa la posibilidad de observación no invasiva del aparato cardiovascular y sistema nervioso central a través de los ojos ya que las manifestaciones oftalmológicas son de valor pronóstico en la evolución de las enfermedades.

Se espera poder tener mayor difusión y realizar el curso en las emisiones posteriores, con la modalidad de proyección virtual para que su cobertura e interacción se amplíen.

Con la concientización de los profesores del curso y su participación activa en el medio donde participan en educación, esperamos que la proyección de este plan de estudio, investigación y enseñanza, se vea acompañado de nuestra participación en educación continua con el curso y otras intervenciones individuales y en grupo.

## Bibliografía

- 1.- Testut, Latarget Anatomía Humana TIII México 1985 Salvat
- 2.- López-Antúnez Luis Anatomía Funcional del sistema nervioso Ed. Limusa 1980
- 3.- González-Almaraz G.; Pineda-Cárdenas, Ma A: "Tumores sellares y supra sellares que afectan el quiasma y nervios ópticos". I. consideraciones generales. Rev Mex Oftalmol, 72(1), 1998, 30-43.
- 4.- González-Almaraz G.; Pineda-Cárdenas, Ma AA: "Tumores sellares y suprasellares que afectan el quiasma y nervios ópticos". II. Rev Mex Oftalmol, 71(6), 1997, pp216-225.
- 5.- González-Almaraz G.; Pineda-Cárdenas, Ma AA: Tumores disontogénicos del globo ocular y sus anexos. III Teratomas. Rev Mex Oftalmol, 71(3), 1997, pp105-112.
- 6.- Ronald M. Burde, M. D. Peters J. Savino Mosby Company 1987
- 7.- Reyes-Gasca J; García, G. R., "In situ observation of fractal structures and electrical conductivity in human tooth enamel Philosophical Magazine a"; vol 75, número 4 1997, pp 1023-2040.
- 8.- Department of Internal Medicine, Experimental Oncology, Clinical Physiopathology, Ophthalmology Section Turin University, Italy
- 9.- Glaucoma vol. 7, número 21, 204;
- 10.- Lancet, J. W.; *Ophthalmoplegic migraine: a recurrent demyelinating neuropathy?* Cephalalgia 21, 2001, 84-9.



# Congreso Internacional de Innovación Educativa

la innovación educativa, una estrategia de transformación  
Del 14 al 16 de octubre de 2009

- 11.- Killer, H. E.;1, 2; Jaggi, G. P.; 2; Flammer, J.; 1; Miller, N. R.; 4; Huber, A. R.; 3 ; *The optic nerve: a new window into cerebrospinal fluid composition?* [Article] Brain. 129(4), 2006, 1027-1030, .
- 12.- Ophthalmology 100, 1993, 643-650
- 13.- J. Glaucoma; 6 (3), 1997, 170-4
- 14.- J. of Clin Epidemiol; 54, 2001, 166-171
- 15.- Am J. Ophthalmol 114,1992, 758-763
- 16.- Arch Ophthalmol, 122, 2004, 195-201
- 17.- Am J. Ophthalmol, 113 (4),1992,447y-451
- 18.- Innovación educativa; vol. 7;, número 40, 2007, 27-47
- 19.- Ortega, P., Ramírez, M.E., Torres, J.L., López, A.E., Servín, Y., Suárez, L. y Ruiz, B. (2007). Modelo de innovación educativa. Un marco para la formación y el desarrollo de una cultura de la innovación. RIED: revista iberoamericana de educación a distancia. ISSN 1138-2783, Vol. 10, Nº 1-2, 2007, 145-173.
- 20.- Gordillo . Vargas y cols. Demonstration of *Borrelia burgdorferi* sensu strictu infection in ticks from the northeast of Mexico. Clinical Microbiology and infection, 14, (5), 2009, 496-498

Rosa María Aguilar Irene

Egresada de la Escuela Superior de Medicina del Instituto Politécnico Nacional y de la especialidad médica de oftalmología del Centro Médico Nacional Siglo XXI, del Instituto Mexicano del Seguro Social. Donde laboré de enero 1977 hasta marzo de 2005. Durante el período de trabajo institucional participé:

- En la dirección de tesis de especialidad en temas de infección, quirúrgicos y traumatológicos.

1078

Av. Wilfrido Massieu s/n esq. Luis Enrique Erro, Unidad Profesional "Adolfo López Mateos" Zacatenco. Informes: 5729 6000 exts. 57137, 57139, 57141 y 57143



# Congreso Internacional de Innovación Educativa

la innovación educativa, una estrategia de transformación  
Del 14 al 16 de octubre de 2009

- En educación a nivel licenciatura y de especialización en el área de oftalmología para la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Autónoma de México de 2001 a 2004.
- En educación continua en oftalmología para enfermeras, técnicos radiólogos, químicos clínicos, médicos generales y familiares.
- En educación médica continua con temas de urgencias obstétricas con manifestaciones oftalmológicas y de neuropatía óptica.

Participé de 2002 a 2004 en el curso de inglés médico para la carrera de medicina de la Escuela Superior de Medicina del Instituto Politécnico Nacional.

Actualmente jubilada de I. M. S. S. en forma independiente y en coordinación con los profesores de los cursos, participo como titular en este curso de Alta Especialización Neuropatía óptica Abordaje Multidisciplinario y en el Curso Taller Enfermedad Hipertensiva del Embarazo y otras Urgencias en Obstetricia con Manifestaciones Oftalmológicas; como coordinadora del módulo de Oftalmología en el Curso de Actualización para Médico Generales de la E. S. M. del I. P. N. así como en las clases y conferencias a que soy invitada.

