



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
NEUROLOGIA PEDIATRICA**

**“CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS Y DE IMAGEN EN LOS CASOS DE
NEURITIS ÓPTICA ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE
NEUROLOGÍA PEDIÁTRICA CMN LA RAZA”**

**TESIS DE POSTGRADO PARA OBTENER EL TÍTULO DE LA
ESPECIALIDAD DE NEUROLOGIA PEDIATRICA**

PRESENTA:

Dr. Carlos Ramón Pimentel Negrón

DIRECTORES DE TESIS:

Dr. Martín Arturo Silva Ramírez

Investigador Responsable

Dra. Sofía Lucila Rodríguez Rivera

Investigador Asociado

Ciudad Universitaria, Ciudad de México.

Agosto 2018



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

IDENTIFICACION DE INVESTIGADORES

DIRECTORA DE EDUCACION E INVESTIGACION EN SALUD:

Dra. María Teresa Ramos Cervantes

Adscripción: UMAE Hospital General Gaudencio González Garza, Centro Médico Nacional La Raza, Neurología Pediátrica
Dirección: Av. Jacarandas y Vallejo S/N Colonia La Raza.
Teléfono: 57245900 EXT:23464

Asesor Metodológico:

Dr. Martin Arturo Silva Ramirez
Adscripción: UMAE Hospital General Gaudencio González Garza, Centro Médico Nacional La Raza, Neurología Pediátrica
Dirección: Av. Jacarandas y Vallejo S/N Colonia La Raza.
Teléfono: 57245900 EXT:23464
Correo: neuro_marturosilva @ yahoo.com

Asesor Temático:

Dra. Sofía Lucila Rodríguez Rivera.
Adscripción: UMAE Hospital General Gaudencio González Garza, Centro Médico Nacional La Raza, Neurología Pediátrica
Dirección: Av. Jacarandas y Vallejo S/N Colonia La Raza.
Teléfono: 57245900 EXT:23464
Correo: sofiardz85@gmail.com

ALUMNO:

Dr. Carlos Ramón Pimentel Negrón.
Adscripción: UMAE Hospital General Gaudencio González Garza, Centro Médico Nacional La Raza, Neurología Pediátrica
Dirección: Av. Jacarandas y Vallejo S/N Colonia La Raza.
Teléfono: 57245900 EXT:23464
Correo: carlosrpn1@gmail.com

**“CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS Y DE IMAGEN EN LOS CASOS DE
NEURITIS ÓPTICA ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE
NEUROLOGÍA PEDIÁTRICA CMN LA RAZA”**

ÍNDICE

RESUMEN.....	5
I. MARCO TEÓRICO	
Introducción.....	7
Manifestaciones Clínicas.....	8
Diagnóstico.....	8
Tratamiento.....	10
Justificación.....	12
Pregunta de investigación.....	13
Hipótesis.....	14
Objetivos.....	15
II. MATERIAL Y MÉTODOS	
Descripción General del estudio.....	16
Criterios de inclusión.....	16
Criterios de exclusión.....	16
Criterios de eliminación.....	16
Definición de variables.....	17
Operacionalización de las variables.....	17
III. ORGANIZACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	
Recursos y Financiamiento.....	20
Aspectos estadísticos.....	20
Consideraciones éticas.....	21
IV. RESULTADOS.....	24
V. DISCUSIÓN.....	31
VI. CONCLUSIONES.....	35
VII. BIBLIOGRAFÍA.....	36
VIII. ANEXOS.....	38

RESUMEN

Marco Teórico: La Neuritis óptica (NO) es una enfermedad inflamatoria del nervio óptico. Su etiología, incidencia y pronóstico difiere en los niños respecto a los adultos y es importante un diagnóstico diferencial apropiado junto con estudios de laboratorio para detectar causas tratables y estimar un pronóstico.

Se encuentra dentro de los síndromes desmielinizantes que se presentan en la infancia. La incidencia se ha calculado en alrededor del mundo en rangos de 0.9 a 2.18 por 100,000. Se puede definir como un proceso patológico donde la inflamación de uno ó ambos nervios ópticos progresa a una disfunción visual.

Clínicamente se caracteriza por disminución de la agudeza visual (AV), alteración de la función pupilar y de la visión cromática. La exploración campimétrica evidencia la presencia de un escotoma centrocecal.

La NO debe de ser considerada en el diagnóstico diferencial de cualquier niño con pérdida aguda o subaguda de la visión; esta típicamente se presenta con disminución de la agudeza visual, defecto visual central (difícil de establecer en niños menores), dolor a los movimientos oculares y alteración en la prueba de saturación al color rojo.

Objetivo: Describir las características clínicas y de imagen de los casos de Neuritis óptica atendidos en el servicio de neurología pediátrica del CMN La Raza del 2013 al 2018.

Material y Métodos: Es un estudio que se realizará en pacientes atendidos en el Hospital General. CMN La Raza. Servicio de Neurología Pediátrica. Con características del estudio: Descriptivo, retrospectivo, observacional, y transversal. Se analizará un periodo entre enero 2013- enero 2018. Estableciendo como criterios de inclusión: Pacientes atendidos durante el periodo señalado, que cumplan con características clínicas a su ingreso de Neuritis Óptica y pacientes con edad de 1 a 15 años y de ambos géneros. Los datos se obtendrán a partir de la revisión de expedientes clínicos.

Se analizarán los datos con estadística descriptiva, medidas de tendencia central y de dispersión para las variables cuantitativas, frecuencias y proporciones para variables categóricas, utilizando el programa SPSS.

Experiencia del grupo: En México, se disponen de pocos estudios que reporten la incidencia, características clínicas y pronóstico de la NO en niños.

Resultados: Se identificaron 30 expedientes de pacientes con diagnóstico inicial de NO que cumplieron los criterios de inclusión, con un rango de edad de 5 a 15 años, con una media de 11,5 años. De estos pacientes, 17 son mujeres (53 %) y 13

hombres (47 %). La forma de presentación más frecuente fue bilateral (53%), El ojo más afectado de manera unilateral fue el ojo izquierdo (27%), el ojo derecho se afectó en el 20%. El síntoma clínico inicial más frecuente fue el dolor ocular (57%) seguido por discromatopsias (53%) y cefalea (50%). La exploración de ojo fue anormal (Papilitis) en la mayoría de los pacientes (60%), el resto (40%) se reportó normal (neuritis retrobulbar). Se realizaron Potenciales Visuales en 22 pacientes (73,3%) reportándose anormales en todos los casos, con prolongación de la P100. Se realizó resonancia magnética en todos los pacientes, encontrándose sin alteraciones únicamente en 1 paciente (3,33%). el resto (96,6%) se reportó con anomalías: Adelgazamiento del Nervio Óptico en 9 pacientes, Hiperintensidad del nervio óptico en secuencia T2 en 20 pacientes, y reforzamiento tras la administración del Gadolinio en 15 pacientes. El tratamiento inicial más utilizado fue el esteroide IV (Metilprednisolona) el cual se utilizó en todos los pacientes al igual que el esteroide VO (prednisona). En la evolución de los pacientes se identificó a 3 (10%) en los que se diagnosticó Esclerosis Múltiple, 1 paciente con diagnóstico de Neuromielitis Óptica (3,33%) y 1 paciente con diagnóstico de Neuropatía óptica inflamatoria recurrente crónica (CRION).

Conclusiones: La NO en la edad pediátrica difiere significativamente en su comportamiento clínico y evolución, con respecto a lo observado en la población adulta. La afección suele ser de mejor pronóstico y con evolución a la recuperación. Aquellos casos en los que la forma de presentación clínica u observemos una mala respuesta al tratamiento amerita un seguimiento y vigilancia ante el potencial riesgo de evolucionar a una enfermedad del SNC.

MARCO TEÒRICO

La Neuritis óptica (NO) es una enfermedad inflamatoria del nervio óptico. Su etiología, incidencia y pronóstico difiere en los niños respecto a los adultos y es importante un diagnóstico diferencial apropiado junto con estudios de laboratorio para detectar causas tratables y estimar un pronóstico. (1)

Se encuentra dentro de los síndromes desmielinizantes que se presentan en la infancia. La incidencia se ha calculado en alrededor del mundo en rangos de 0.9 a 2.18 por 100,000. Se puede definir como un proceso patológico donde la inflamación de uno o ambos nervios ópticos progresa a una disfunción visual. (2)

Los estudios de incidencia muestran una predominancia del género femenino, se ha visto en estudios del norte de Europa un aumento en la incidencia en latitudes mayores y durante la primavera.

A nivel mundial es una entidad ampliamente difundida y principalmente estudiada en población adulta; ya que la descripción clínica y evolutiva de esta entidad estudiada en los adultos es el ONNTT- Optic Neuritis Treatment Trial (3) donde se realizó un seguimiento de 448 adultos con Neuritis Óptica durante 10 años; sin embargo, la presentación clínica y el cuadro evolutivo en la edad pediátrica difiere comparativamente a los cuadros en la población adulta, son pocos los estudios donde se incluye población en la edad pediátrica debido a la poca cantidad de casos.

En contraste a la población adulta, es un cuadro poco frecuente en los niños y difiere en varios aspectos de la NO de la adultez; en donde el cuadro tiende a ser unilateral, de predominio retrobulbar y con una tasa de conversión a Esclerosis Múltiple (EM) que varía entre un 13 y un 85% según la edad y la región estudiada. En los niños, la NO ocurre generalmente después de un cuadro infeccioso o febril, se presenta frecuentemente con papilitis en la exploración del fondo de ojo, es más común la afectación bilateral y mejora rápidamente, con un buen pronóstico visual y con una menor evolución a EM.

Clínicamente se caracteriza por disminución de la agudeza visual (AV), alteración de la función pupilar y de la visión cromática. La exploración campimétrica evidencia la presencia de un escotoma centrocecal.

La NO debe de ser considerada en el diagnóstico diferencial de cualquier niño con pérdida aguda o subaguda de la visión; esta típicamente se presenta con disminución de la agudeza visual, defecto visual central (difícil de establecer en niños menores), dolor a los movimientos oculares y alteración en la prueba de saturación al color rojo. (4)

En México, se disponen de pocos estudios que reporten la incidencia, características clínicas y pronóstico de la NO en niños. (5)

Manifestaciones Clínicas

Los síntomas cardinales incluyen disminución de la agudeza visual, discromaptosias (alteración más notable en el color rojo), y déficits en los campos visuales. La pérdida de la agudeza visual ocurre en horas o días, típicamente alcanzando un nadir 2-5 días después del inicio de la sintomatología. Una presentación unilateral inicial puede progresar rápidamente a una afectación bilateral (2 semanas: afectación simultánea, 2-12 semanas: afectación secuencial, Posterior a 12 semanas: NO recurrente bilateral). (6)

En un estudio (meta-análisis) de casos de NO en niños se reportó que en los menores de 10 años un 72% de los casos fue una presentación bilateral, mientras que el 70% de los niños mayores a 10 años presentaron un evento de NO unilateral. ($p \leq 0.001$). (7)

Los niños con neuritis óptica tienen predominio de implicación bilateral del nervio óptico y, probablemente, una tendencia significativa menor para asociar la neuritis óptica con la esclerosis múltiple (EM) en comparación con los adultos. La bilateralidad en los niños se explica por la incidencia creciente de neuritis óptica para o postinfecciosa, trastorno asociado generalmente a un episodio único de neuritis, aunque es ocasionalmente un precursor de EM.

El dolor durante los movimientos oculares se reporta en 33-77% de los casos en edad pediátrica, por lo tanto no se considera un criterio para diferenciar procesos inflamatorios o no inflamatorios. Generalmente el dolor periocular es moderado y se resuelve en un par de días. La cefalea en los niños puede ser difícil de diferenciar de un dolor retroocular, la cefalea se reportó en 53% de los niños.

Alrededor de 20% de los niños con NO tienen una agudeza visual de 20/40 ó mejor al momento del inicio de la enfermedad, otro 20% presenta una agudeza visual entre 20/50 y 20/190 y alrededor del 60% de los pacientes debutan con una agudeza de 20/200 ó peor. En la mayoría de los niños se ve afectado la percepción del color, la visión central y progresan a un déficit visual prominente. (8,9)

El examen físico también puede revelar la presencia de un defecto pupilar aferente, el examen de fondo de ojo muestra anomalías en el nervio óptico incluyendo papilitis en la etapa aguda y palidez del mismo en las etapas crónicas. Se ha reportado papilitis en un 46-69% de los niños con NO. (10)

Diagnóstico

Dentro del estudio básico del paciente con neuritis óptica se incluyen una biometría hemática, marcadores de respuesta inflamatoria sistémica (velocidad de sedimentación globular, proteína C reactiva). La Resonancia Magnética (RM) con

cortes a nivel del nervio óptico y con gadolinio debe ser realizada en todos los pacientes. En 95% de los casos se muestra una lesión intrínseca en el nervio óptico.

Los potenciales visuales evocados pueden usarse para diagnosticar alteraciones en el nervio óptico aunque no distinguen adecuadamente entre las neuropatías ópticas agudas. Resultados anormales (por ejemplo, latencias prolongadas y amplitudes disminuidas) son consistentes con desmielinización en las vías visuales aferentes y se observan en más de 65 por ciento de los pacientes con neuritis óptica. Sin embargo hallazgos anormales también pueden ocurrir con otras condiciones tales como la compresión del nervio óptico, la infiltración e inflamación no desmielinizante.

Aunque los estudios de imagen (RM) no son criterios diagnósticos para la NO, dentro de los hallazgos podemos encontrar anomalías en la vía visual. Los hallazgos típicos en una RM consisten en un adelgazamiento del nervio óptico en imágenes en T1, una señal hiperintensa en T2 a lo largo del nervio o quiasma óptico y un reforzamiento posterior a la administración de Gadolinio.

En niños es común encontrar alteraciones en los potenciales visuales evocados, con unos potenciales de latencia prolongados P100. Estas alteraciones se manifiestan durante la fase aguda de la enfermedad. Aunque clínicamente la presentación unilateral suele ser común, los estudios electrofisiológicos demuestran una afectación bilateral en los casos de NO. (11)

La punción Lumbar puede demostrar pleocitosis en el Líquido Cefalorraquídeo (LCR), concentraciones aumentadas de proteínas, y menos frecuente, disminución en los niveles de glucosa. La serología en el LCR puede detectar causas infecciosas. La presencia de bandas oligoclonales en suero y LCR pueden indicar una afectación sistémica (aunque su ausencia no excluye esta posibilidad). (12)

Tomografía de Coherencia Óptica: La tomografía de coherencia óptica es un procedimiento no invasivo que utiliza luz infrarroja para determinar el espesor de los tejidos de la retina. Se ha utilizado para demostrar adelgazamiento de la capa de fibras nerviosas de la retina en pacientes con historia de neuritis óptica desmielinizante aguda, así como en pacientes con esclerosis múltiple que no hayan tenido síntomas visuales; el inconveniente es que no se utiliza en la actualidad de forma rutinaria.

Pronóstico

En distintos estudios observacionales se ha visto que la mayoría de los niños con NO (58-97%) experimentan una recuperación completa de la agudeza visual (Mejor que 20/30 ó 20/40). La recuperación del evento de Neuritis Óptica comienza usualmente dentro de las primeras semanas del inicio de los síntomas. Una recuperación rápida inicial se sigue por una mejoría lenta que puede persistir hasta

un año después del inicio de los síntomas, logrando más del 90% de los pacientes una recuperación completa. (13)

Aunque la recuperación de la agudeza visual es excelente, los niños reportan frecuentemente anomalías visuales subjetivas después de un evento de NO, tales anomalías pueden ser secundarias a una lesión del nervio óptico, incluyendo degeneración axonal. Entre estas alteraciones se encuentra la sensibilidad al contraste (63-100%), colorimetría (33-100%), campo visual (62-100%), estereopsis (89%), reacción pupilar (55-92%), y potenciales visuales evocados (63-100%).

La historia natural de la NO ha sido estudiada en múltiples trabajos en los últimos años. Uno de los ensayos más importantes es el ONTT (Optic Neuritis Treatment Trial), realizado por el Instituto Nacional de Salud Ocular de Estados Unidos que registró 389 pacientes de múltiples centros entre los años 1988 y 1991 con el objetivo inicial de valorar la eficacia del tratamiento esteroideo en la NO. El seguimiento de los pacientes durante más de 10 años ha aportado gran información sobre la evolución visual, eficacia del tratamiento y relación con EM.

El ONTT reportó en el seguimiento de NO a 10 años lo siguiente:

- El 72% de los pacientes con NO que desarrollarán EM se diagnostican en los primeros 5 años después del evento.
- El riesgo de EM a 10 años en pacientes con RM anormal es de 56% en comparación con RN normal que solo es de 22%.
- El 35% de los pacientes con un cuadro previo de NO podrá tener al menos una recurrencia en el mismo ojo o en el contralateral durante los siguientes 10 años.

Entre un 13 y 16% de los niños que presentan un episodio inicial de Neuritis óptica son eventualmente diagnosticados con Esclerosis Múltiple después de un periodo corto de seguimiento. La probabilidad de que un episodio de NO sea la primera manifestación de Esclerosis Múltiple en niños es mayor en los niños que presentan lesiones en la sustancia blanca manifestadas en una RM. Por el contrario, el diagnóstico de Esclerosis Múltiple después de un episodio de NO en un niño sin estas lesiones es infrecuente. Marcadores en el LCR pueden ayudar a establecer el riesgo para Esclerosis Múltiple posterior a un evento aislado de NO. Bandas Oligoclonales en el LCR se reportaron en un 80% de los pacientes con Esclerosis Múltiple y únicamente en un 15% de los niños con NO monofásica (14)

En el seguimiento evolutivo de la NO, los pacientes pueden presentar secuelas funcionales como pérdida de visión cromática o sensibilidad al contraste e intolerancia a la luz brillante. No es inhabitual la presencia del fenómeno de Uhthoff o disminución visual transitoria tras la exposición al calor o al ejercicio. En la exploración de fondo de ojo puede aparecer atrofia óptica y en la OCT, adelgazamiento de capa de fibras nerviosas como expresión de pérdida axonal en el nervio óptico.

Tratamiento

No existen ensayos clínicos para la Neuritis óptica así que en la práctica clínica se sigue la evidencia de ensayos en adultos. En estos se ha comprobado que la recuperación posterior a la administración de esteroide IV fue más rápida comparada con el placebo o esteroide vía oral en los primeros 15 días de la enfermedad. A las 7 semanas del inicio de la enfermedad se encontraron pocas diferencias entre los grupos de tratamiento. (15)

El tratamiento en la edad pediátrica consiste en la administración de metilprednisolona a dosis de 30 mg/kg/día, máximo 1 gr al día, por 3-5 días. La necesidad de un curso prolongado de esteroide es desconocida: Un estudio sugiere que no hay diferencia entre un curso de esteroide posterior corto (2 semanas) y largo (4 semanas) en niños con NO. (16)

El tratamiento con Metilprednisolona intravenosa provocó una recuperación más rápida de la función visual a la normalidad, sobre todo para los campos visuales ($P < 0.001$ para la comparación con ambos de los otros grupos) y sensibilidad al contraste ($P = 0,02$ para la comparación con ambos de los otros grupos). Las diferencias fueron mayores 4 y 15 días después del primer episodio de neuritis óptica y se mantuvo significativa en los 6 meses de seguimiento de la sensibilidad al contraste y la visión de colores. Al año de seguimiento y más allá, los resultados visuales no difirieron significativamente entre ambos grupos. (17)

Sin embargo, una revisión sistemática Cochrane concluye que en relación a corticoides no existen pruebas definitivas del beneficio en cuanto a la recuperación de la agudeza visual normal, del campo visual o de la sensibilidad al contraste con corticosteroides intravenosos u orales en las dosis evaluadas en los ensayos incluidos en esa revisión. (18)

Hay poca evidencia para otras terapias en el manejo de Neuritis Óptica. Sin embargo, si no se observa mejoría clínica después de la administración de esteroide se puede recurrir a otras terapias: un segundo curso de esteroide, el uso de Inmunoglobulina y la terapia de plasmaféresis pueden ser consideradas. Diversas series de casos han demostrado la utilidad de la plasmaféresis y terapia inmunomoduladora en episodios de Neuritis Óptica en adultos. Series de casos sugieren que la plasmaféresis es un tratamiento seguro y tiene un potencial beneficioso en episodios de NO esteroide-resistente. (19)

JUSTIFICACIÓN

La neuritis óptica es una patología relativamente frecuente en nuestro servicio, las estadísticas del servicio reportaron 5-7 casos en un año, presentando diversas manifestaciones clínicas.

El diagnóstico temprano y el tratamiento oportuno reducen el riesgo de secuelas, de ahí la importancia de identificar correctamente los casos.

Los estudios reportados en México aún son escasos. Licea-Blanco, et al, informó un total de 10 pacientes atendidos en un periodo de 4 años en el Servicio de Neurología Pediátrica del Hospital universitario "Dr. José Eleuterio González" (Monterrey, N.L., México). Como conclusión encontraron que en la población mexicana la evolución clínica difiere de lo reportado en otras partes del mundo y que hace falta un estudio más extenso para valorar la incidencia real, prevalencia y características clínicas de los pacientes con Neuritis Óptica en México, así como el riesgo de desarrollo de esclerosis múltiple.

La necesidad de este estudio se ve justificada en la importancia de realizar un diagnóstico temprano y un tratamiento oportuno, lo cual se reflejará en la prevención de secuelas y/o discapacidades visuales que se pudieran presentar. Por ende, es de alto impacto social y económico la prevención de discapacidad, además de que la vigilancia de estos pacientes es necesaria porque en caso de recurrencia puede ser una manifestación de alto riesgo para el desarrollo de Esclerosis Múltiple.

El presente estudio pretende determinar cuáles son las manifestaciones clínicas de la NO al diagnóstico y evaluar los hallazgos de estudios complementarios en una muestra de pacientes pediátricos atendidos en una unidad de tercer nivel en México.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La Neuritis Óptica puede presentarse en adultos y niños, cursando con notables diferencias en cuanto a su evolución, características clínicas, pronóstico y asociación con otras enfermedades neurológicas.

Al ser una patología de distribución Mundial es necesario su estudio en nuestro país para determinar si existen características que difieren con las encontradas en los otros estudios y si su evolución en nuestra población es o no tan benigna como se infiere. En ese sentido al revisar la literatura encontramos una carencia de estudios que describan el comportamiento clínico de la neuritis óptica en población pediátrica mexicana.

Por lo anterior se diseña este estudio nos permitirá identificar las características clínicas y de imagen de NO para realizar un diagnóstico temprano y tratamiento oportuno.

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuáles son las características clínicas y de imagen en los casos de neuritis óptica atendidos en el servicio de neurología pediátrica, del 2013-2018, en el CMN La Raza?

HIPÓTESIS

Las características clínicas y de imagen en los pacientes con neuritis óptica son similares a los reportados en la literatura.

HIPOTESIS NULA

Las características clínicas y de imagen en los pacientes con neuritis óptica son distintos a los reportados en la literatura.

OBJETIVO GENERAL

Describir las características clínicas y de imagen de los casos de Neuritis óptica atendidos en el servicio de neurología pediátrica del CMN La Raza del 2013 al 2018.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Determinar la frecuencia de edad de presentación y la distribución de casos de acuerdo al género.

Determinar la frecuencia de casos de acuerdo a la lateralidad de afección de NO.

Describir el tratamiento farmacológico indicado.

Describir el estado clínico al momento del egreso.

Describir los hallazgos de estudios complementarios (Punción Lumbar, Potenciales Evocados Visuales).

.

MATERIAL Y MÉTODOS

Lugar: Hospital General. Centro Médico Nacional La Raza. Servicio de Neurología Pediátrica.

-DISEÑO/TIPO DE ESTUDIO: Estudio Descriptivo: Retrospectivo, observacional, y transversal.

-UNIVERSO/POBLACIÓN DE ESTUDIO: Pacientes de 1 a 15 años de edad atendidos en el Hospital General del Centro Médico Nacional La Raza, servicio de Neurología Pediátrica.

-TIEMPO: Enero 2013-Enero 2018.

CRITERIOS DE SELECCIÓN:

Criterios de Inclusión:

Pacientes atendidos durante el periodo Enero 2013- Enero 2018, que cumplan con características clínicas de Neuritis Óptica.

Todos los pacientes con edad de 3 a 16 años y de ambos géneros.

Criterios de Exclusión:

Todos los casos con patología ocular concomitante.

Criterios de Eliminación

Expediente incompleto

Traslado a otra unidad o seguimiento incompleto en el hospital durante el periodo de estudio.

TAMAÑO DE MUESTRA. TIPO DE MUESTREO

Se determinará un muestro no probabilístico de casos consecutivos, se recolectarán los datos registrados de 5 años de la unidad de manera retrospectiva, y el tamaño de muestra abarcará el universo de los datos.

DESCRIPCIÓN DE VARIABLES. Tabla 1.

Nombre de la variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Escala de Medición	Tipo de Variable
Neuritis Óptica	Enfermedad inflamatoria del nervio óptico que se presenta con una pérdida aguda o subaguda de la visión generalmente unilateral y con dolor relacionado con los movimientos oculares.	Impresión diagnóstica al ingreso del paciente	Unilateral ó Bilateral	Cualitativa dicotómica
Edad	Tiempo de vida en el ser humano	Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta el momento de la enfermedad.	Años	Cuantitativa discreta
Género	Características fenotípicas de Género	Género registrado al momento del nacimiento	Femenino Masculino	Cualitativa dicotómica
Procedencia	Lugar de residencia de una persona	Lugar de residencia previo al inicio de la enfermedad	Ciudad de México Estado de México Querétaro Guerrero Veracruz Chiapas Oaxaca Otro	Cualitativa Politómica
Variación Estacional	Temporada del año	Estación en la que se presenta la enfermedad.	Primavera Verano Otoño Invierno	Cualitativa Politómica
Antecedente de infección	Proceso infeccioso a cualquier nivel	Antecedente de infección previo al inicio de la enfermedad	Si No	Cualitativa dicotómica

Clínica previo a su Ingreso	Manifestaciones clínicas previas al ingreso	Cefalea Dolor Ocular Discromatopsia Déficit Campo Visual Defecto pupilar aferente	Describir la presencia o ausencia de cada una de las manifestaciones clínicas previas al ingreso.	Cualitativa Politómica
Agudeza Visual	La agudeza visual es la capacidad del sistema de visión para percibir, detectar o identificar objetos con unas condiciones de iluminación buenas	Agudeza visual valorada al momento de ingreso y egreso, usando la Gráfica de Snellen,	20/20 20/40 20/60 20/80 20/100 20/200 20/400 20/800 Cuenta dedos Percibe luz Amaurosis	Cualitativa Ordinal
Fondo de ojo	Exploración que se realiza en medicina para visualizar a través de la pupila la porción posterior e interior del ojo.	Exploración realizada al momento del ingreso mediante oftalmoscopia directa.	Prebulbar Retrobular (Papilitis)	Cualitativa dicotómica
Leucocitos en sangre	Células sanguíneas ejecutoras de la respuesta inmune	Cifra de leucocitos en sangre de acuerdo a la edad	Leucocitosis Leucocitos normales Leucopenia	Cualitativa Politómica
Estudios de imagen	Estudios de neuroimagen de Resonancia Magnética de cráneo.	Anormalidades del parénquima cerebral en estudios de neuroimagen sugestivas de Neuritis Óptica.	Adelgazamiento del nervio óptico en imágenes en T1 Señal hiperintensa en T2 a lo largo del	Cualitativa Politómica

			nervio o quiasma óptico Reforzamiento posterior a la administración de Gadolinio	
Potenciales Visuales	Es la única prueba clínicamente objetiva para valorar el estado funcional del sistema visual. Registra las variaciones de potencial en la corteza occipital provocada por un estímulo sobre la retina.	Resultados anormales (por ejemplo, latencias prolongadas y amplitudes disminuidas).	Normal / Anormal	Cualitativa dicotómica
LCR	Es un líquido incoloro que baña encéfalo y médula espinal. Circula por el espacio subaracnoideo, ventrículos cerebrales y canal ependimario.	Hallazgos encontrados en LCR	No se realizo / Normal Anormal: Proteinas ____ Celulas____ Glucosa____	Cualitativa Politomica
Tratamiento Farmacológico	Conjunto de medios para el manejo de una enfermedad.	Manejo médico indicado durante su estancia	Esteroide IV Esteroide VO Gamaglobulina	Cualitativa Politomica
Curso Clínico	Forma en que una enfermedad se va a curar, estabilizar o empeorar.	Manifestaciones de otra enfermedad al momento de su egreso.	Esclerosis Múltiple Neuromielitis Optica Si/No	Cualitativa dicotómica

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Se utilizará la hoja de recolección de datos como instrumento para la investigación, realizando posteriormente estadística descriptiva, medidas de tendencia central y de dispersión para las variables cuantitativas, frecuencias y proporciones para variables categóricas, utilizando el programa SPSS.

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ESTUDIO

- A través de la revisión de censos de pacientes se obtendrá información de los pacientes con neuritis óptica tratados en nuestro hospital en un periodo de 5 años.
- Se buscarán los expedientes en el Archivo Clínico del Hospital.
- Se hará la revisión de expedientes seleccionados.
- Se llenará la hoja de recolección de datos de acuerdo a la información obtenida.
- Se obtendrá información sobre las características epidemiológicas de los pacientes.
- Se obtendrá información sobre las características clínicas de los pacientes.
- Se agregarán los estudios de laboratorio y neuroimagen.
- Al concluir la recolección de datos se iniciará el análisis estadístico.

FACTIBILIDAD

RECURSOS HUMANOS:

- Investigador principal
- Asesor
- Alumno de la especialidad de neurología pediátrica.

RECURSOS FÍSICOS:

- Una computadora
- Expedientes clínicos.
- Hojas de recolección de datos. Bolígrafos. Carpetas.

RECURSOS FINANCIEROS:

- No aplica.

ASPECTOS ÉTICOS

El protocolo de estudio se apegó a los lineamientos éticos acorde a la Declaración de Helsinki, Adoptada por la 18ª Asamblea Médica Mundial, Helsinki, Finlandia, junio 1964 y enmendada en la 64ª Asamblea General, Brasil, octubre 2013.

Cumpliendo con las disposiciones generales de la resolución N° 008430 de 1993 (4 de octubre de 1993) por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud, el estudio de prueba diagnóstica está incluido dentro de las actividades de investigación en salud.

Se protegió la privacidad del individuo, sujeto de investigación (artículo 8) mediante la identificación por medio de códigos y se considera según los criterios de riesgo establecidos en el artículo 11, numeral a, como un estudio sin riesgo, dado que es un trabajo basado en la recolección de datos mediante la revisión expedita de historias clínicas que busca estudiar el comportamiento de una prueba, no implica ninguna intervención ni modificación intencionada en el plan de manejo de los pacientes que entran al estudio, y la información tomada no tiene carácter sensible. Con las consideraciones establecidas, fue presentado al Comité de Ética siendo eximido de consentimiento informado.

El protocolo respeta las normas institucionales, nacionales e internacionales en materia de investigación en seres humanos.



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN
Y POLITICAS DE SALUD
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO
(NIÑOS Y PERSONAS CON DISCAPACIDAD)

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN

Nombre del estudio:	CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS Y DE IMAGEN EN LOS CASOS DE NEURITIS ÓPTICA ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE NEUROLOGÍA PEDIÁTRICA CMN LA RAZA
Patrocinador externo (si aplica):	No aplica
Lugar y fecha:	Ciudad de México, Junio 2018
Número de registro:	
Justificación y objetivo del estudio:	Se le ha invitado a que participe en este estudio de investigación, ya que su hijo (a) padece Neuritis Óptica. El propósito del estudio es conocer las características clínicas y de imagen de los casos de Neuritis óptica atendidos en el servicio de neurología pediátrica del CMN La Raza Antes de que su hijo decida participar en este estudio, usted debe leer este documento que se llama consentimiento informado y explica el estudio. Por favor haga todas las preguntas que sean necesarias para que pueda así decidir si desea participar o no en este estudio.
Procedimientos:	Una vez que acepte participar en este estudio, Usted nos permitirá revisar el expediente electrónico y los estudios de resonancia magnética de cráneo, así como otros estudios realizados a su hijo (a).
Posibles riesgos y molestias:	No ocasionará ninguna molestia a su hijo, ya que solo se revisarán sus expedientes electrónicos y sus estudios.
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:	El presente estudio no implica ningún costo para Usted. Es importante mencionar que Usted o su Hijo no tendrán beneficios inmediatos con los resultados de este estudio; sin embargo, los conocimientos que se obtengan en este estudio permitirán conocer cómo se comporta la enfermedad en la población Mexicana.
Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:	En este estudio no se están evaluando alternativas de tratamiento. Y la información sobre resultados será confidencial.
Participación o retiro:	Usted deberá hacer preguntas de cualquier cosa que no comprenda antes de firmar ésta forma. El grupo de médicos del estudio también estará disponible para contestar cualquier pregunta antes del estudio.
Privacidad y confidencialidad:	CONFIDENCIALIDAD La información que se obtenga de su participación en el estudio se mantendrá en forma confidencial y su identidad no será revelada. Los resultados del estudio, pueden ser publicados con propósitos científicos sin que su identidad sea revelada. CONSENTIMIENTO He leído o me han leído esta forma de consentimiento informado, la cual describe el propósito y naturaleza de este estudio. He tenido tiempo para revisar esta información y se me han brindado una oportunidad para hacer preguntas. He recibido respuestas que satisfacen plenamente mis preguntas. Entiendo que mi participación en este estudio es completamente voluntaria.

En caso de colección de material biológico (si aplica):

<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>

No autoriza que se tome la muestra.

Si autorizo que se tome la muestra solo para este estudio.

Si autorizo que se tome la muestra para este estudios y estudios futuros.

Disponibilidad de tratamiento médico en derechohabientes (si aplica):

Beneficios al término del estudio:

Se conocerá mejor la enfermedad, pero no tendra ningun beneficio inmediato para mi hijo (a), pero a futuro nos permitira conocer mejor la enfermedad.

En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a:

Investigador Responsable: Dr. Martin Arturo Silva Ramírez. 57245900 EXT:23464

Colaboradores: Dr. Carlos Ramón Pimentel Negrón, carlosrpn1@gmail.com 57245900 EXT:23464.

Dra. Sofia Lucila Rodriguez Rivera, 57245900 EXT:23464.

En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Comisión de Ética de Investigación de la CNIC del IMSS: Avenida Cuauhtémoc 330 4° piso Bloque "B" de la Unidad de Congresos, Colonia Doctores. México, D.F., CP 06720. Teléfono (55) 56 27 69 00 extensión 21230, Correo electrónico: comision.etica@imss.gob.mx

Nombre y firma de ambos padres o tutores o representante legal

Testigo 1

Nombre, dirección, relación y firma

Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento

Testigo 2

Nombre, dirección, relación y firma

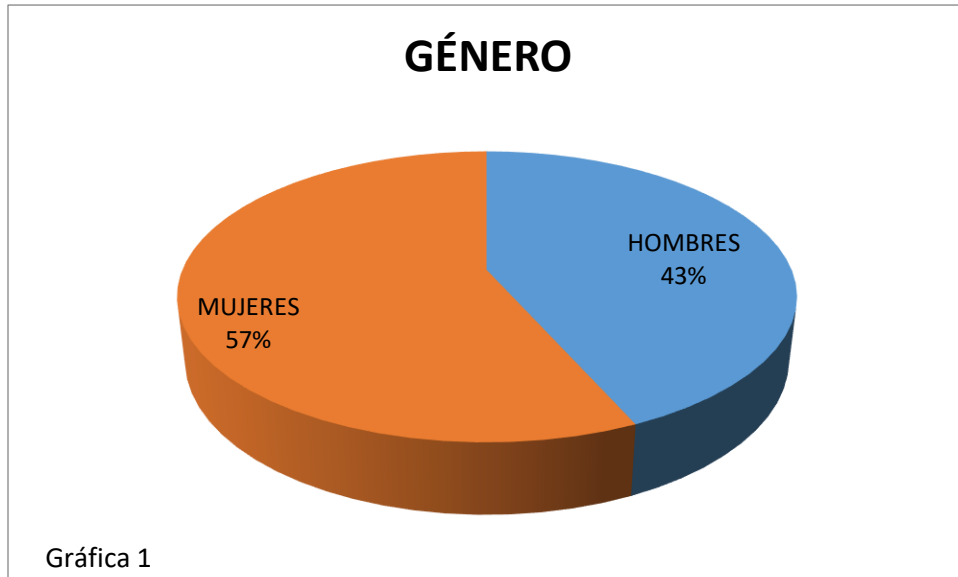
Este formato constituye una guía que deberá completarse de acuerdo con las características propias de cada protocolo de investigación, sin omitir información relevante del estudio.

Clave: 2810-009-013

RESULTADOS

Se encontraron 30 pacientes que cumplieron los criterios de inclusión, con un rango de edad de 5 a 15 años, con una media de 11,5.

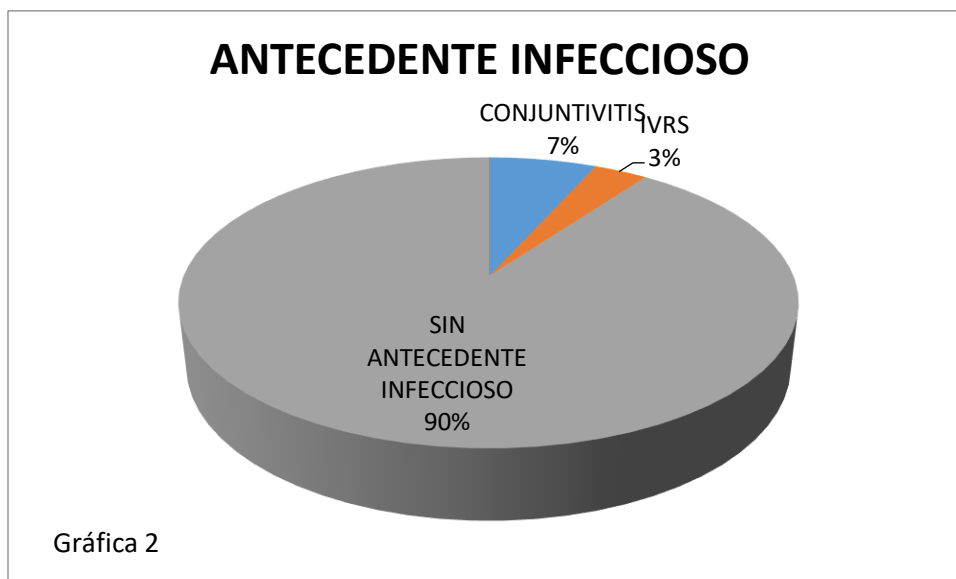
De estos pacientes, 17 son mujeres y 13 hombres, ver gráfica 1.



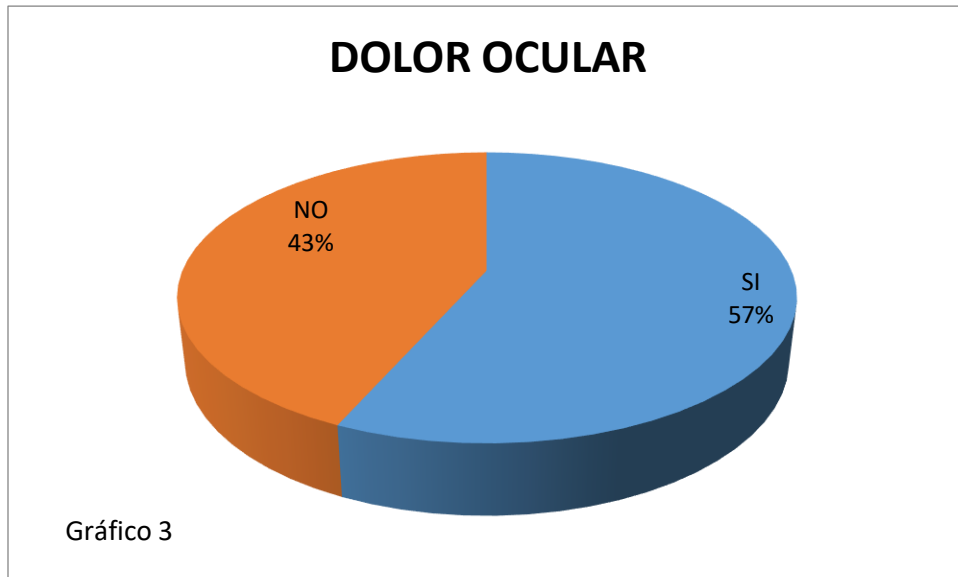
En cuanto a la procedencia de los pacientes, 16 de ellos fueron locales y 14 se reportaron foráneos.

En el aspecto de los días de estancia se encontró un rango de 3 a 16 días, con una media de 6,56. Encontramos que los días de sintomatología previa a su ingreso se encontraban en un rango de 2 a 45 días, con una media de 8,7.

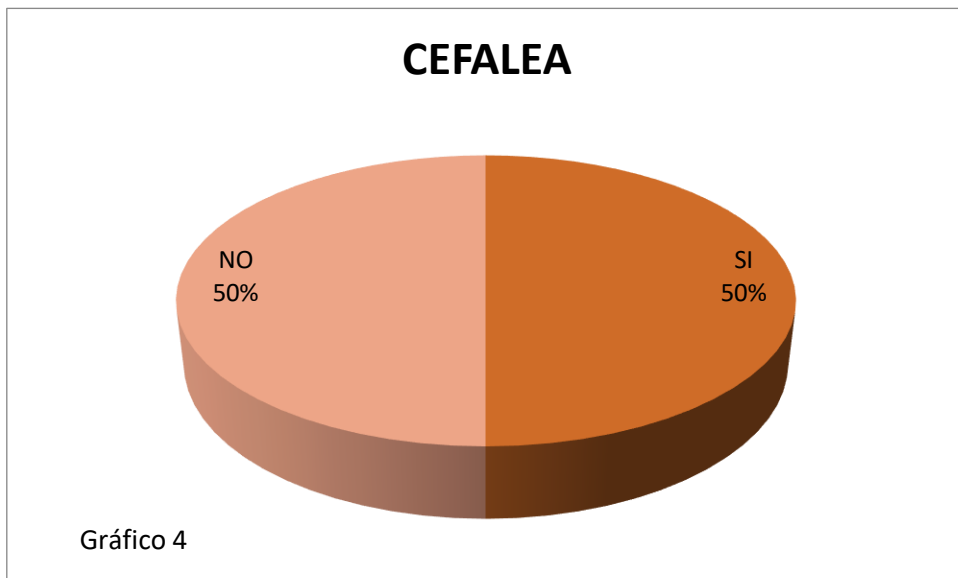
El antecedente de infección se encontró únicamente en 3 pacientes, 2 pacientes presentaron conjuntivitis y 1 paciente con antecedente de infección de vías respiratorias superiores, ver gráfica 2.



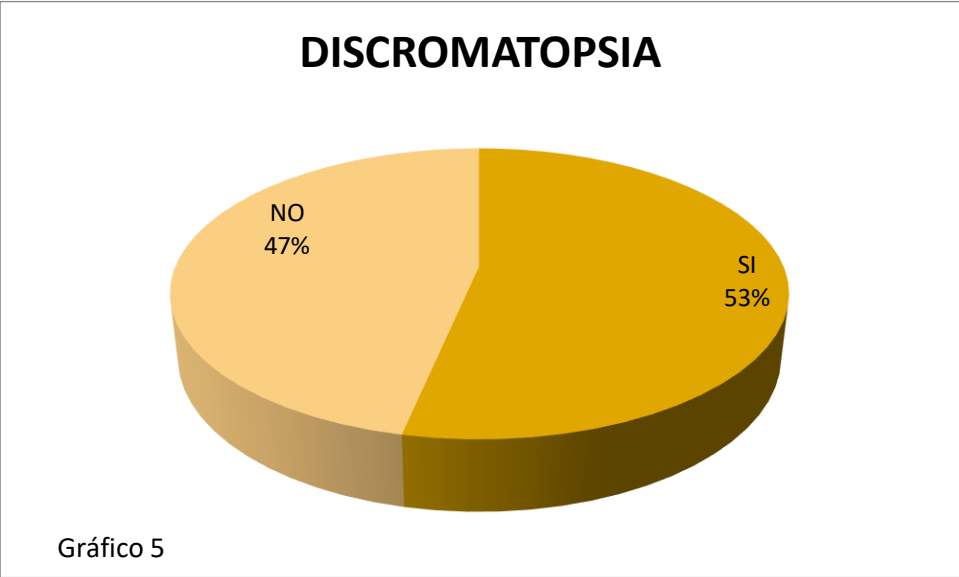
En el cuadro clínico encontramos que 17 pacientes presentaron dolor ocular, lo cual corresponde al 57% como podemos observar en la gráfica 3.



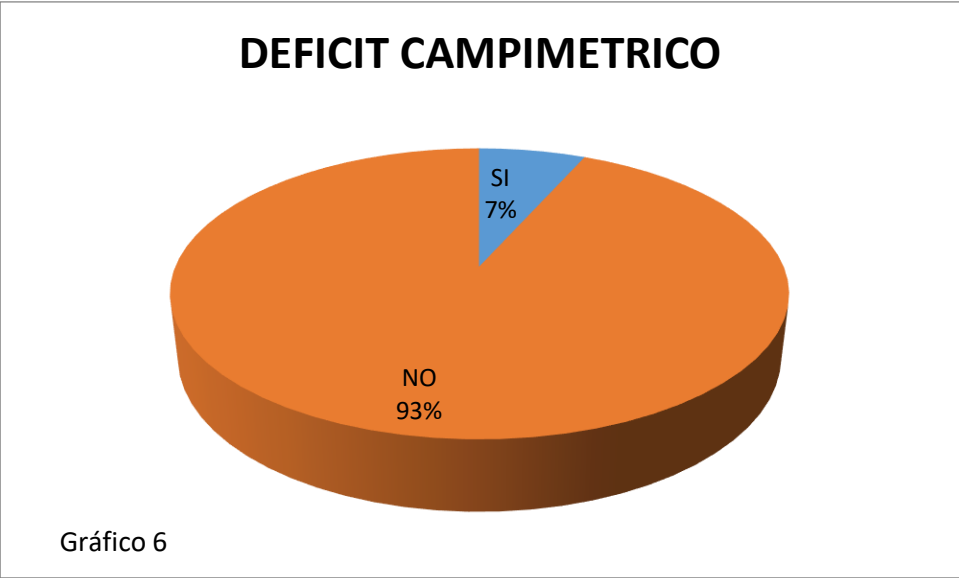
La cefalea se presentó en un total de 15 pacientes lo que corresponde al 50%, como podemos observar en la gráfica 4.



En la gráfica 5 se puede observar que el 53% de los pacientes refirieron discromatopsias al inicio del cuadro, lo que corresponde a 16 pacientes que si presentaron el síntoma.



Solamente se encontraron 2 pacientes que presentaron déficit en la campimetría dentro de su cuadro clínico, lo que corresponde únicamente al 7 por ciento como podemos observar en la gráfica 6.



El signo clínico que se encontró con mayor frecuencia fue el defecto pupilar aferente, el cual fue positivo en 27 pacientes, lo que corresponde al 90 por ciento de los pacientes, como se puede observar en la gráfica 7.

DEFECTO PUPILAR AFERENTE

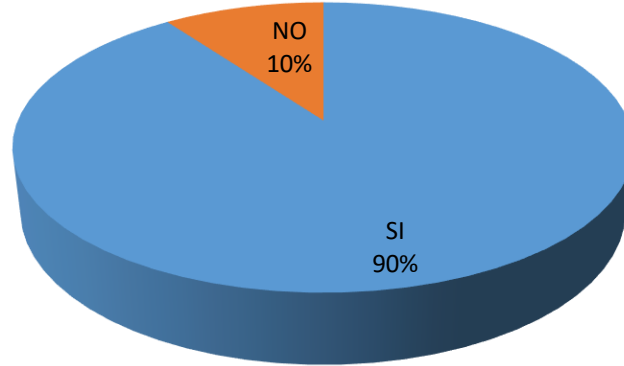


Gráfico 7

En cuanto a la agudeza visual explorada a su ingreso, encontramos que 10 pacientes presentaron amaurosis (33.3%), 5 pacientes únicamente percibían luz (16,6%), 4 pacientes con cuenta dedos a 30 centímetros (13.3%), y se encontró un déficit visual en 11 pacientes (36.6%), esto se puede ver representado en la gráfica 8.

AGUDEZA VISUAL

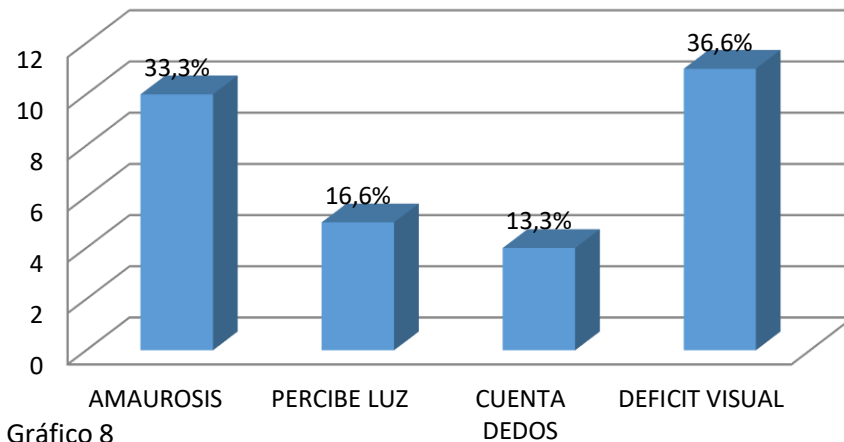
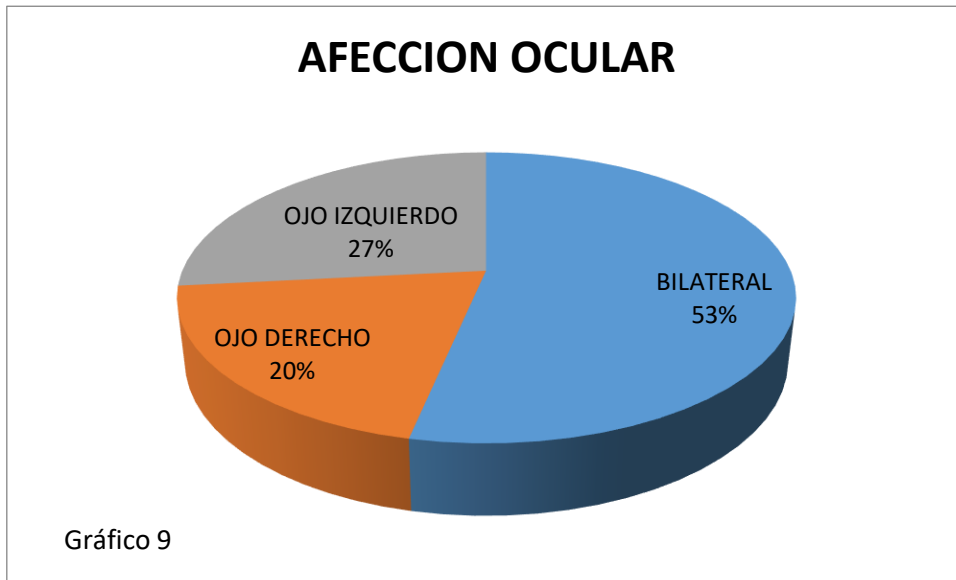
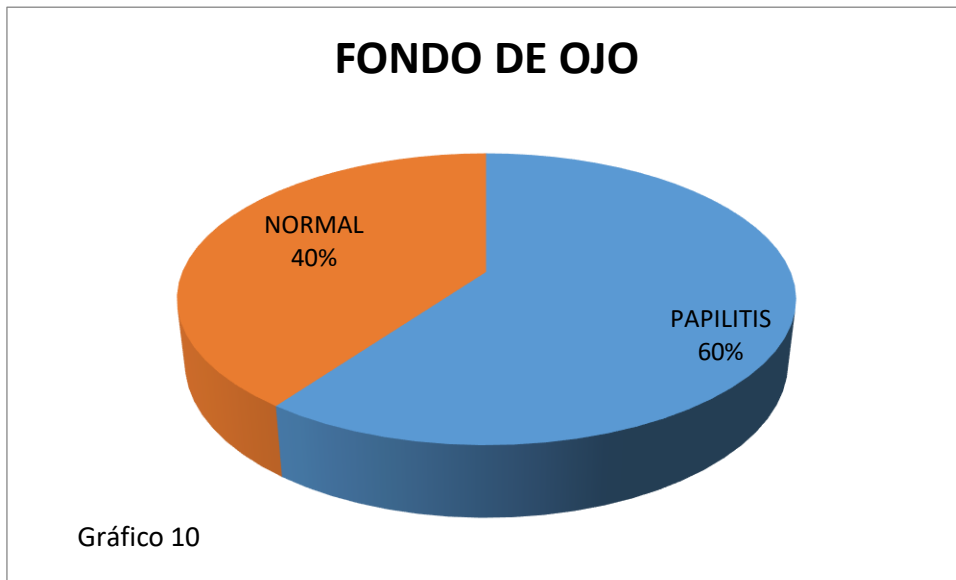


Gráfico 8

Se encontró que dicha afección fue bilateral en 16 pacientes, lo que corresponde al 53 por ciento. Siendo unilateral en 14 pacientes, representando el 47 por ciento, encontrando que el ojo izquierdo fue afectado en 8 pacientes (27%) y el ojo derecho en 6 pacientes (20%), ver gráfica 9.

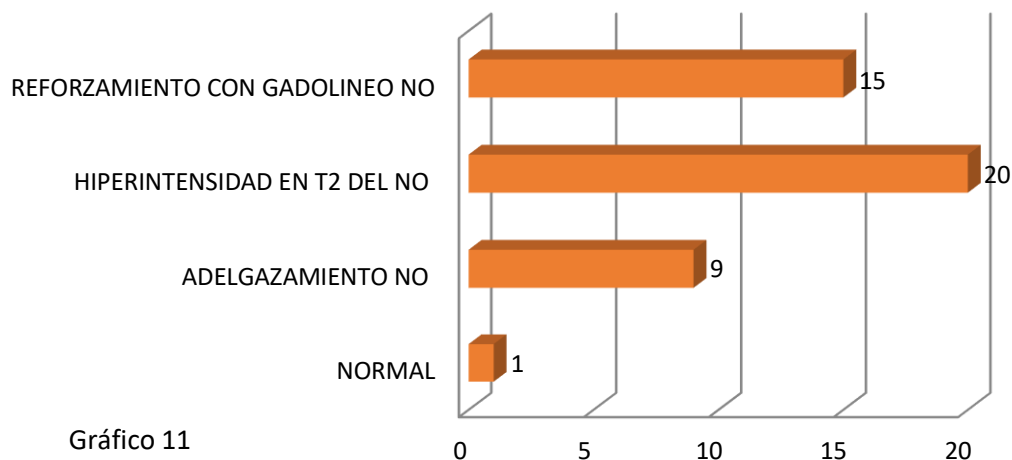


La exploración de fondo de ojo a su ingreso reveló palidez de la papila (Papilitis) en 18 pacientes, correspondiendo al 60 por ciento, se observó un fondo de ojo normal (neuritis retrobulbar) en 12 pacientes, correspondiendo al 40 por ciento, ver gráfica 10.



En cuanto a los hallazgos de imagen, se encontró únicamente 1 paciente (3,3%) con el estudio de Resonancia Magnética reportado como normal, el resto (96,6%) se reportó con anomalías: Adelgazamiento del Nervio Óptico en 9 pacientes, Hiperintensidad del nervio óptico en secuencia T2 en 20 pacientes, y reforzamiento tras la administración del Gadolinio en 15 pacientes, ver gráfico 11.

HALLAZGOS: RESONANCIA MAGNETICA



Se investigó el reporte de potenciales visuales encontrando que en 22 pacientes (73,3%) predominaba la afección desmielinizante con prolongación del P100, en el resto de 8 pacientes (26,6%) no se realizó el estudio o no se encontró el reporte completo en el expediente.

Se realizó panel viral en los 30 pacientes, reportándose negativo en el 100% de los casos, sin lograrse identificar alguna respuesta positiva (IgM + Infección Aguda) en alguno de los pacientes.

Estudio de líquido cefalorraquídeo obtenido por punción lumbar se realizó en 5 pacientes (17%) reportándose normal, en el resto de los 25 pacientes (83%) no se realizó dicho estudio durante su internamiento, ver gráfico 12.

PUNCION LUMBAR

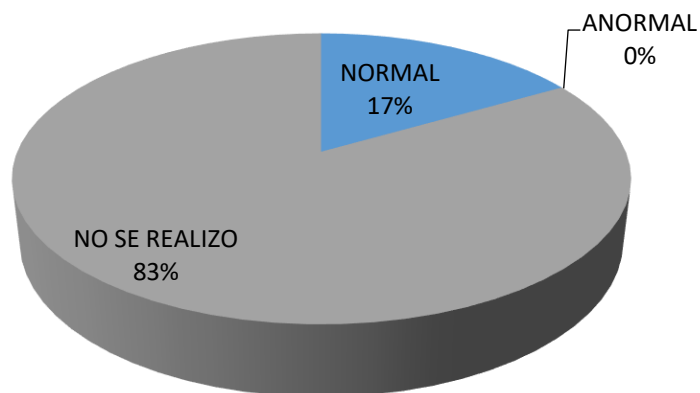
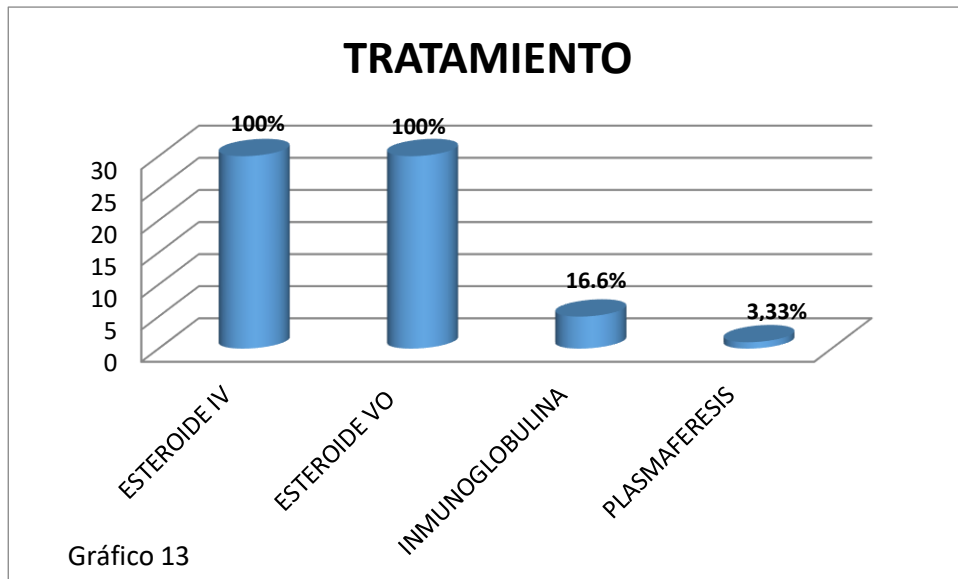


Gráfico 12

Al respecto del tratamiento observamos que los 30 pacientes (100%) recibieron tratamiento con esteroide intravenoso (Metilprednisolona) durante 5 días. Se complementó dicho tratamiento con esteroide oral (prednisona) que se mantuvo en un rango de 25 a 60 días, con una media de 31,63 días. Podemos observar otros tratamientos instaurados en la gráfica 13.



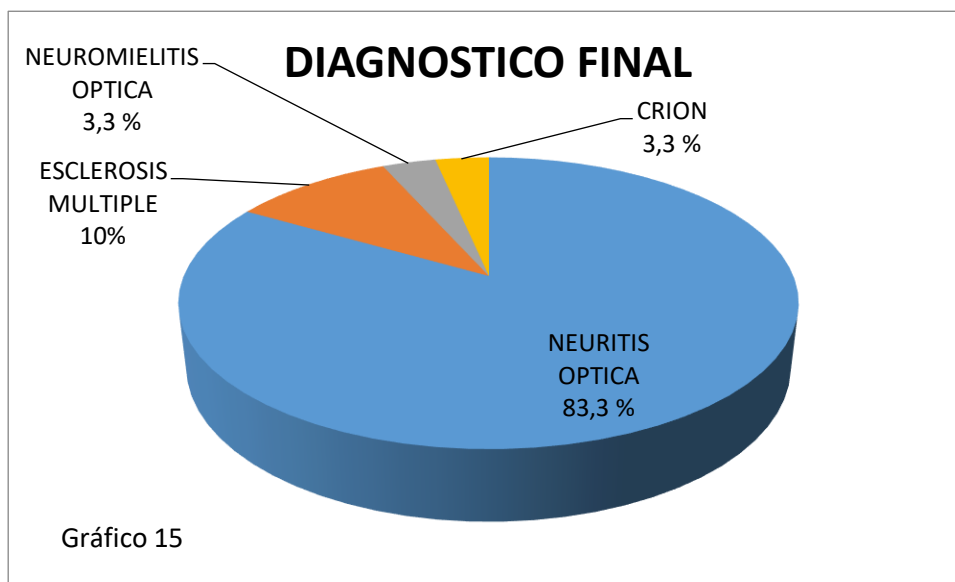
Al momento de su egreso se reportó mejoría en 24 pacientes (80%), 6 pacientes se encontraban aun con defecto visual al momento de egresar a domicilio (20%), ver gráfica 14 y tabla 2.



TABLA 2.

AGUDEZA VISUAL A SU EGRESO n total = 30		Porcentaje
20/20	5 pacientes	16,6 %
20/25	6 pacientes	20 %
20/30	2 pacientes	6,6 %
20/40	4 pacientes	13,3 %
20/50	0 pacientes	---
20/70	5 pacientes	16,6 %
20/100	1 paciente	3,3 %
20/200	1 paciente	3,3 %
20/400	4 pacientes	13,3 %
Cuenta dedos 30 cm	1 paciente	3,3 %
Amaurosis	1 paciente	3,3 %

En cuanto a la evolución de los pacientes, a su egreso se identificó 3 pacientes (10 %) que evolucionaron a esclerosis múltiple, 1 paciente (3,3 %) en el que se diagnosticó neuromielitis óptica y 1 paciente (3,3 %) que presentó Neuropatía óptica inflamatoria recurrente crónica (CRION), ver gráfica 15.



DISCUSIÓN:

La Neuritis Óptica en los niños difiere de manera significativa en su presentación clínica y en su evolución con respecto a la población adulta y contamos con pocos estudios que reporten las características de la población mexicana y al ser un centro de tercer nivel contamos con un buen número de pacientes lo cual nos permite estudiar las características de esta población.

La forma de presentación que se reporta con mayor frecuencia en el adulto es la unilateral, retrobulbar y con una fuerte asociación con enfermedades sistémicas que afecten al Sistema Nervioso Central, dentro de las cuales la más importante es la Esclerosis Múltiple.

En nuestro estudio se concentraron 30 casos en un periodo de 5 años, cantidad similar a la reportada en otros estudios de características similares.^{4, 20,21,22}

En cuanto al género con mayor afectación, en la mayoría de los estudios se reporta una predilección por el género femenino en los pacientes pediátricos, lo cual coincide con los resultados de nuestro estudio.

La edad de presentación se reportó en nuestro estudio con una media de edad de 11.5 años lo cual es muy similar a lo reportado en estudios previos, con un rango de edad de 6 a 15 años. En la siguiente tabla podemos ver la comparación entre estudios previos y el nuestro, ver tabla 3.

Tabla 3. Resultado de estudios de neuritis óptica en niños.

Autor (año)	No de pacientes	Promedio edad (años)	Unilateral	Bilateral
Presente estudio	30	11.5	47%	53%
Licea y cols (2012)	10	11.6	90%	10%
Franco y cols (2003)	16	9.4	25%	75%
Siebert y cols (2009)	10	10.9	20%	80%
Jo DH y cols (2011)	20	6.5	35%	65%
Absoud y cols (2011)	44	10.9	43%	57%

Como podemos observar en la tabla, en cuanto a la afectación ocular se mantiene el mismo patrón reportado por otros estudios en los que prevalece la afección bilateral sobre la unilateral.

En nuestro estudio se investigaron las manifestaciones clínicas al momento de ingreso, encontrándose que el síntoma predominante fue el dolor ocular (57%), seguido por discromatopsias (53%), cefalea (50%) y déficit campimétrico fue el menos común con únicamente 7% de los casos. Se encontró de manera predominante un defecto pupilar aferente en el 90% de los casos.

Otro hallazgo importante dentro de las manifestaciones clínicas son los hallazgos en el fondo de ojo, se reporta en la literatura que lo más frecuente es encontrar inflamación de la papila (papilitis), hecho que se corrobora con nuestro estudio donde encontramos afección en el 60% de los niños. Únicamente se reportó una neuritis retrobulbar en el 40% de los niños coincidiendo con lo reportado en la literatura.

Se analizaron las pruebas complementarias realizadas a los pacientes durante su internamiento para complementar el diagnóstico de NO, resaltando en nuestra investigación los potenciales visuales, la resonancia magnética y el análisis de LCR.

Dentro del abordaje de un paciente con neuritis óptica se encuentra la realización de estudios de neuroimagen, las guías establecen que el estudio de elección es la Resonancia Magnética. En todos los pacientes incluidos en nuestro estudio se realizó RM durante su internamiento. Al analizar los hallazgos en dicho estudio, encontramos únicamente 1 paciente en el cual se reportó como normal (3,33%). El resto se encontró con anomalías en el nervio óptico, predominando el reporte de Hiperintensidad del nervio óptico en secuencia T2 en 20 pacientes (66,6%). En la literatura se reporta datos similares con afectación en el nervio óptico en la mayoría de los pacientes.

En cuanto a las pruebas neurofisiológicas, los potenciales evocados visuales (PEV) son un estudio importante para valorar la afectación en la NO, en nuestros resultados se realizó dicha prueba a 22 pacientes (73,3%), encontrándose alterado en todos los pacientes a los cuales se les realizó dicha prueba, encontrándose una prolongación en la onda P100 lo que se traduce en retardo de la conducción. Analizando otros estudios encontramos que el estudio realizado por Siebert y cols, describe haber realizado PEV en el 50% de sus pacientes, encontrándose alterados en todos los casos.

Con respecto al análisis del LCR encontramos en nuestro estudio que fue realizado a un bajo porcentaje de los casos durante su internamiento. Se realizó en 5 pacientes (17%) reportándose el análisis citoquímico normal, en el resto de los 25 pacientes (83%) no se realizó dicho estudio. Esto coincide con lo reportado en la literatura donde no se reportan hallazgos anormales durante el estudio de LCR.

Analizando el tratamiento de los niños con NO, existen diferentes estudios que han señalado el uso de esteroides como primera línea de tratamiento, teniendo como

objetivo acelerar el proceso de recuperación. Dentro de dichos estudios existe la recomendación de dosis altas de metilprednisolona, observándose que ayuda a reducir el proceso de recuperación. En nuestro estudio se observó homogeneidad en el manejo indicado, con un 100% de los pacientes que recibió esteroide IV y completó manejo con esteroide vía oral. El porcentaje de pacientes que recibió otro tipo de terapia fue mínima, se administró Inmunoglobulina en 16.6% de los pacientes y únicamente se reportó un paciente que recibió terapia con plasmaferesis.

En cuanto al resultado visual, se ha reportado que la NO en pediatría suele ser catalogada como una entidad de evolución favorable, observando en la mayoría de los pacientes un buen pronóstico visual, hecho que se demuestra en los estudios previos realizados en la población infantil. Se puede analizar que en nuestro estudio la evolución fue favorable, lo que corresponde a lo reportado en la literatura, se reportó mejoría en 24 pacientes (80%), con únicamente 6 pacientes en los cuales se reportó aun deficiencia visual a su egreso como se puede observar en la tabla 2.

En conclusión este estudio presenta un panorama amplio sobre las características clínicas de los pacientes pediátricos con NO, así como las características de los estudios complementarios para el diagnóstico. Con este estudio se puede constatar que existe similitud en la mayor parte de los hallazgos con lo documentado en otras series de pacientes o estudios similares al nuestro, reafirmando las diferencias que existen en la población pediátrica en cuanto al adulto como lo es la lateralidad, predisposición al género femenino, menor asociación con Esclerosis Múltiple y una evolución favorable con recuperación de agudeza visual.

CONCLUSIONES:

Las características clínicas observadas en este estudio concuerda en la mayoría de los aspectos con lo reportado previamente en otras series nacionales e internacionales. Se corroboró que predomina la afección bilateral, el género femenino, el hallazgo de papilitis a la exploración de fondo de ojo, la evolución favorable con mejoría de la agudeza visual a su egreso y los hallazgos en imagen así como la afección desmielinizante en los potenciales evocados visuales.

En la mayoría de los pacientes se observó mejoría a su egreso, con adecuada respuesta al tratamiento con esteroide IV, por lo que el esquema de esteroide IV por 5 días continuando con un esquema de reducción de esteroide VO a su egreso mostró ser un tratamiento efectivo en nuestra unidad.

Dentro de los aspectos más destacables dentro de nuestro estudio es la detección de Esclerosis Múltiple en 3 pacientes (10%), y 1 paciente con Neuromielitis Óptica. Es importante recalcar que siempre se debe tener en cuenta este diagnóstico sobre todo en aquellos pacientes donde la evolución clínica no sea la esperada a lo reportado en pacientes pediátricos.

En general se puede concluir que la NO en la población pediátrica difiere notablemente en su comportamiento clínico y evolución clínica respecto a lo observado y reportado en la población adulta. Aquellos casos en los que la evolución clínica sea distinta a lo reportado comúnmente en niños se deberá vigilar estrechamente y descartar otras enfermedades ante el potencial riesgo de otros procesos sistémicos del SNC.

Al ser un estudio retrospectivo nuestra investigación se limitó en cuanto al seguimiento de los pacientes. Se recomienda planear un estudio prospectivo que pueda vigilar a los pacientes por un periodo prolongado para valorar la evolución clínica, neurofisiológica y poder establecer un pronóstico visual y de calidad de vida, así como detectar otras manifestaciones clínicas asociadas al tiempo de evolución.

BIBLIOGRAFÍA

1. Boomer J, Siatkowski M. Optic neuritis in adults and children. *Semin Ophthalmol* 2003;18(4):174–80.
2. Banwell B, Kennedy J, Sadovnick D, et al. Incidence of acquired demyelination of the CNS in Canadian children. *Neurology* 2009;72:232–239.
3. Optic Neuritis Study Group. Neurologic impairment 10 years after optic neuritis. *Arch Neurol* 2004; 61: 1386-1389.
4. Swaiman KF, Ashwa S. *Pediatric Neurology: Principles and Practice*. 5th ed. USA: Saunderson Elsevier; 2012. p. 1051- 1061.
5. Licea-Blanco JC et al. Características clínicas de la neuritis óptica en niños en un hospital de tercer nivel en México. *Med Univer* 2013; 15(58) : 15-20.
6. Bonhomme GR, Waldman AT, Balcer LJ, et al. Pediatric optic neuritis: brain MRI abnormalities and risk of multiple sclerosis. *Neurology* 2009;72:881–885.
7. Waldman AT, Stull LB, Galetta SL, Balcer LJ, Liu GT. Pediatric optic neuritis and risk of multiple sclerosis: meta-analysis of observational studies. *J AAPOS* 2011; 15:441–446
8. Alper G, Wang L. Demyelinating optic neuritis in children. *J Child Neurol* 2009;24:45–48.
9. Lana-Peixoto MA, Andrade GC. The clinical profile of childhood optic neuritis. *Arq Neuropsiquiatr* 2001;59: 311–317.
10. Wilejto M, Shroff M, Buncic JR, Kennedy J, Goia C, Banwell B. The clinical features, MRI findings, and outcome of optic neuritis in children. *Neurology* 2006;67:258–262.
11. Voitenkov V, Skripchenko N, Klimkin A. Visual pathways involvement in clinically isolated syndrome in children. *Int J Ophthalmol* 2015;8:382–384.
12. Kurne A, Karabudak R, Yalcin-Cakmakli G, et al. Recurrent optic neuritis: clues from a long-term follow up study of recurrent and bilateral optic neuritis patients. *Eye and Brain* 2010; 2: 15–20
13. Absoud M, Cummins C, Desai N, et al. Childhood optic neuritis clinical features and outcome. *Arch Disease Childhood* 2011;96:860–862.
14. Heussinger N, Kontopantelis E, Gburek-Augustat J, et al. Oligoclonal bands predict multiple sclerosis in children with optic neuritis. *Ann Neurol* 2015;77:1076–1082.
15. Gal RL, Vedula SS, Beck R. Corticosteroids for treating optic neuritis. *Cochrane Database Syst Rev* 2015;8: CD001430.

16. Jayakody H, Bonthius DJ, Longmuir R, Joshi C. Pediatric optic neuritis: does a prolonged course of steroids reduce relapses? A preliminary study. *Pediatr Neurol* 2014;51: 721–725.
17. Balcer L. Optic Neuritis. *The New England Journal of Medicine*. 2006; 354:1273-1280.
18. Vedula SS, Brodney-Folse S, Gal RL, Beck R. Corticosteroides para el tratamiento de la neuritis óptica (Revisión Cochrane traducida). En: La Biblioteca Cochrane Plus, 2008 Número 2. Oxford: Update Software Ltd.
19. Koziolk MJ, Tampe D, Bahr M, et al. Immunoabsorption therapy in patients with multiple sclerosis with steroid-refractory optical neuritis. *J Neuroinflammation* 2012;9:80.
20. Siebert A, Troncoso M, Rios L, et al. Neuritis óptica en niños. Experiencia clínica en 13 años. *Rev Chil Neuro-Psiquiat* 2009, 47 (3): 209-214.
21. Franco AF, Cabrera D, Carrizosa J, Cornejo W. Características clínicas de la neuritis óptica en niños. *Rev Neurol* 2003; 36 (3): 208-11.
22. Jo DH, Kim SJ, Chae JH, Yu Ys. The clinical characteristics of optic neuritis in Korean children. *Korean J Ophthalmol*. 2011 Apr, 25(2): 116-20.
23. Biouesse V, Calvetti O, Drews CD, et al. Management of optic neuritis and impact of clinical trials: an international survey. *J Neurol Sci*. 2009; 276 (1-2) 69-74.

ANEXO 1. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ACTIVIDAD	Mayo – Junio 2018	Junio 2018	Junio- Julio 2018	Agosto- Octubre 2018	Noviembre 2018	Noviembre 2018
Investigación bibliográfica						
Redacción del protocolo						
Evaluación por el CLIS						
Recolección de datos						
Análisis de datos						
Redacción del escrito						

ANEXO 2. HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS.

PROTOCOLO NEURITIS OPTICA. CMN LA RAZA.

Nombre _____

NSS _____

Edad: _____ Sexo: _____ Procedencia _____

Fecha de Ingreso: _____ Fecha de Egreso: _____

Días Estancia: _____

Cuadro Clínico:

Días previos a su ingreso inicio de sintomatología: _____

Antecedente de infección: Si _____ / No _____

Dolor Ocular Si () No ()

Cefalea Si () No ()

Discromatopsia Si () No ()

Déficit Campo Visual Si () _____ / No ()

Defecto pupilar aferente: Si () No ()

Agudeza Visual a su ingreso:

Amaurosis Si () No ()

Percibe Luz Si () No ()

Cuenta Dedos Si () No ()

Lateralidad: Unilateral (Especificar Ojo _____) Bilateral

AV OD _____ AV OI _____

Fondo de Ojo:

Edema de Papila Si () No ()

Palidez de Papila (Papilitis) Si () No ()

Normal Si () No ()

Compromiso Neurológico Asociado: Si () _____ No ()

Estudios Realizados:

Resonancia Magnetica: Normal Si () No ()

Anormal Si () No ()

Adelgazamiento del nervio óptico en imágenes en T1 Si () No ()

Señal hiperintensa en T2 a lo largo del nervio o quiasma óptico Si () No ()

Reforzamiento posterior a la administración de Gadolinio Si () No ()

Potenciales Visuales: Desmielinizante Si () No ()

Axonal Si () No ()

No se realizó.

Panel viral: Negativo / Positivo para _____

Puncion Lumbar: No se realizó / Normal / Anormal _____

BH a su ingreso:

Leucocitos en sangre: Leucocitosis () Leucocitos normales () Leucopenia ()

Tratamiento: Metilprednisolona _____ días Prednisona _____ días

Inmunoglobulina _____ días Otro _____

Evolución:

Agudeza Visual a su egreso: Amaurosis / Percibe luz / Cuenta Dedos /

AV OD _____ AV OI _____

Esclerosis Múltiple Si () No ()

Neuromielitis Óptica Si () No ()