

**CEFALEA EN PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE NEUROCISTICERCOSIS,
EN EL HOSPITAL INFANTIL NAPOLEÓN FRANCO PAREJA 2014.**

OLGA LUCIA CARCAMO MOLINA

**UNIVERSIDAD DE CARTAGENA
FACULTAD DE MEDICINA
DEPARTAMENTO DE PEDIATRIA
ESPECIALIDAD EN PEDIATRIA
CARTAGENA DE INDIAS D. T. H. Y C.
2015**

**CEFALEA EN PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE NEUROCYSTICERCOSIS,
EN EL HOSPITAL INFANTIL NAPOLEÓN FRANCO PAREJA 2014.**

**OLGA LUCIA CARCAMO MOLINA
MD. Pediatría**

TUTOR

JOSÉ SEQUEDA MONTERROSA
Médico. Especialista en Pediatría. Docente del Departamento de Pediatría.
Facultad de Medicina. Universidad de Cartagena. Cartagena. Colombia.

**UNIVERSIDAD DE CARTAGENA
FACULTAD DE MEDICINA
DEPARTAMENTO DE PEDIATRIA
ESPECIALIDAD EN PEDIATRIA
CARTAGENA DE INDIAS D. T. H. Y C.
2015**

Nota de Aceptación

Presidente del jurado

Jurado

Jurado

ENOLVADO HERRERA GALVIS

Docente y Jefe del Departamento de Pediatría
Facultad de Medicina. Universidad de Cartagena

Cartagena de Indias, 29 de Mayo del 2015

Cartagena de Indias, 29 de Mayo del 2015

Doctora

RITA MAGOLA SIERRA MERLANO

Jefe Departamento de Postgrado y Educación Continua

Facultad de Medicina

Universidad de Cartagena

L. C.

Cordial Saludo.

La presente tiene como fin el dar a conocer la nota cuantitativa y cualitativa del proyecto de investigación a cargo del estudiante de postgrado OLGA LUCIA CARCAMO MOLINA, bajo mi asesoría; el trabajo se titula: **CEFALEA EN PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE NEUROCISTICERCOSIS, EN EL HOSPITAL INFANTIL NAPOLEÓN FRANCO PAREJA 2014.**

Calificación Cuantitativa:_____

Calificación Cualitativa:_____

Atentamente,

JOSÉ SEQUEDA MONTERROSA

Médico. Especialista en Pediatría. Docente del Departamento de Pediatría.
Facultad de Medicina. Universidad de Cartagena. Cartagena. Colombia.

Cartagena de Indias, 29 de Mayo del 2015

Doctor

ZENEN CARMONA MEZA

Jefe Departamento de Investigaciones

Facultad de Medicina

Universidad de Cartagena

L. C.

Cordial Saludo.

A través de la presente cedemos los derechos propiedad intelectual del trabajo de investigación de nuestra autoría titulado: **CEFALEA EN PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE NEUROCISTICERCOSIS, EN EL HOSPITAL INFANTIL NAPOLEÓN FRANCO PAREJA 2014.**

A la Universidad de Cartagena para la consulta y préstamo a la biblioteca únicamente con fines académicos y/o investigativos descartándose cualquier fin comercial, permitiendo de esta manera su acceso al público.

Hago énfasis de que conservemos el derecho como autores de registrar nuestra investigación como obra inédita y la facultad de poder publicarlo en cualquier otro medio.

Atentamente,

OLGA LUCIA CARCAMO MOLINA

Residente de Pediatría III año

C.C. 1.128.059.091 de Cartagena

JOSÉ SEQUEDA MONTERROSA

Médico. Especialista en Pediatría. Docente del Departamento de Pediatría.

Facultad de Medicina. Universidad de Cartagena. Cartagena. Colombia.

Cartagena de Indias, 29 de Mayo del 2015

Doctor

ZENEN CARMONA MEZA

Jefe Departamento de Investigaciones

Facultad de Medicina

Universidad de Cartagena

L. C.

Cordial Saludo.

Con el fin de optar por el título de Especialista en Pediatría, he presentado a la Universidad de Cartagena el trabajo de investigación titulado **CEFALEA EN PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE NEUROCISTICERCOSIS, EN EL HOSPITAL INFANTIL NAPOLEÓN FRANCO PAREJA 2014..** Por medio de este escrito autorizo en forma gratuita y por tiempo indefinido a la Universidad de Cartagena para situar en la biblioteca un ejemplar del trabajo de investigación, con el fin de que sea consultado por el público.

Igualmente autorizo en forma gratuita y por tiempo y por tiempo indefinido a publicar en forma electrónica o divulgar por medio electrónico el texto del trabajo en formato PDF con el fin de que pueda ser consultado por el público.

Toda persona que consulte ya sea en la biblioteca o en medio electrónico podrá copiar apartes del texto citando siempre la fuente, es decir el título y el autor del trabajo. Esta autorización no implica renuncia a la facultad que tengo de publicar total o parcialmente la obra. La universidad no será responsable de ninguna reclamación que pudiera surgir de terceros que reclamen autoría del trabajo que presento. Lo anterior es exigencia de la rectoría de la Universidad de Cartagena según circular 021 de la vicerrectoría académica de la universidad de Cartagena del 28 de agosto del 2012.

Atentamente,

OLGA LUCIA CARCAMO MOLINA

Residente de Pediatría III año

C.C. 1.128.059.091 de Cartagena

JOSÉ SEQUEDA MONTERROSA

Médico. Especialista en Pediatría. Docente del Departamento de Pediatría.

Facultad de Medicina. Universidad de Cartagena. Cartagena. Colombia.

Cartagena de Indias, 29 de Mayo del 2015

Doctor
ZENEN CARMONA MEZA
Jefe Departamento de Investigaciones
Facultad de Medicina
Universidad de Cartagena
L. C.

Cordial Saludo.

Por medio de la presente, autorizo que nuestro trabajo de investigación titulado: **CEFALEA EN PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE NEUROCYSTICERCOSIS, EN EL HOSPITAL INFANTIL NAPOLEÓN FRANCO PAREJA 20143..** Realizado por OLGA LUCIA CARCAMO MOLINA bajo la asesoría del docente JOSE SEQUEDA MONTERROSA, sea digitalizado y colocado en la web en formato PDF, para la consulta de toda la comunidad científica. Lo anterior es exigencia de la rectoría de la Universidad de Cartagena según circular 021 de la vicerrectoría académica de la Universidad de Cartagena del 28 de agosto del 2012.

Atentamente,

OLGA LUCIA CARCAMO MOLINA
Residente de Pediatría III año
C.C. 1.128.059.091 de Cartagena

JOSÉ SEQUEDA MONTERROSA
Médico. Especialista en Pediatría. Docente del Departamento de Pediatría.
Facultad de Medicina. Universidad de Cartagena. Cartagena. Colombia.

Cartagena de Indias, 29 de Mayo del 2015

Señores

REVISTA CIENCIAS BIOMEDICAS

Departamento de Investigaciones

Facultad de Medicina

Universidad de Cartagena

Estimados Señores.

Es mi deseo que el informe final del trabajo de investigación titulado: **CEFALEA EN PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE NEUROCYSTICERCOSIS, EN EL HOSPITAL INFANTIL NAPOLEÓN FRANCO PAREJA 20143**, que realizado en conjunto con mis asesores y del cual los abajo firmantes somos autores.

Si ___ sea considerado, evaluado editorialmente y revisado por pares y publicado en la REVISTA CIENCIAS BIOMEDICAS, órgano de información científica de la Facultad de Medicina de la Universidad de Cartagena.

No ___ sea considerado, evaluado editorialmente y revisado por pares y publicado en la REVISTA CIENCIAS BIOMEDICAS, órgano de información científica de la Facultad de Medicina de la Universidad de Cartagena.

Atentamente,

OLGA LUCIA CARCAMO MOLINA

Residente de Pediatría III año

C.C. 1.128.059.091 de Cartagena

JOSÉ SEQUEDA MONTERROSA

Médico. Especialista en Pediatría. Docente del Departamento de Pediatría.

Facultad de Medicina. Universidad de Cartagena. Cartagena. Colombia.

CEFALEA EN PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE NEUROCISTICERCOSIS, EN EL HOSPITAL INFANTIL NAPOLEÓN FRANCO PAREJA 2014.

HEADACHE PATIENTS DIAGNOSED WITH NEUROCYSTICERCOSIS, AT CHILDREN'S HOSPITAL NAPOLEÓN FRANCO PAREJA 2014.

Cárcamo Molina Olga Lucia (1)
Sequeda Monterrosa José (2)

- (1) Médico. Estudiante de Postgrado. Pediatría. Facultad de Medicina. Universidad de Cartagena. Cartagena. Colombia.
- (2) Médico. Especialista en Pediatría. Docente del Departamento de Pediatría. Facultad de Medicina. Universidad de Cartagena. Cartagena. Colombia.

RESUMEN

Introducción: Las neurocisticercosis es una enfermedad caracterizada por una infestación parasitaria, el cual atraviesa diferentes estadios al penetrar al SNC, causando reacciones específicas, que se reflejan con manifestaciones clínicas diversas, entre las cuales cabe resaltar la cefalea; para su diagnóstico debemos tener en cuenta ayudas clínicas y paraclínicas.

Objetivo: Estudiar el comportamiento de la cefalea en pacientes con diagnóstico previo de neurocisticercosis.

Metodología: Estudio descriptivo con enfoque de serie de casos, con determinación de la incidencia de cefalea en pacientes con neurocisticercosis.

Resultados: Durante el presente estudios se encontraron 30 casos nuevos de neurocisticercosis, de los cual 18 pacientes (60%) presentaron cefalea en su sintomatología clínica, predomino el grupo etario de 12 a 14 años con 50 % y el sexo femenino con 55.5%. En su mayoría proveniente del área urbana 66.6%. Con respecto a la presentación de cefalea, todos los eventos eran similares en un 66.6%, de inicio espontaneo (94.4%), con presentación de 2 a 3 veces por semana (55.5%). El estadio de mayor frecuencia asociado a cefalea fue el calcificado (72.2%).

Conclusión: La neurocisticercosis es una enfermedad pleomorfica, donde el parasito atraviesa por diferentes etapas. La cefalea puede presentarse incluso como manifestación única de la etapa calcificada, es por esto que debemos descartar causas secundarias a esta entidad en pacientes pediátricos con cefalea de comportamiento primario.

Palabras claves:

Neurocisticercosis, cefalea, pediatricos

SUMMARY

Introduction: neurocysticercosis is a disease characterized by a parasite infection, which goes through different stages to penetrate the CNS, causing specific reactions that are reflected with various clinical manifestations, among which we highlight the headache; for diagnosis must take into account clinical and paraclinical aid.

Objective: To study the behavior of headache in patients with a previous diagnosis of neurocysticercosis.

Methods: Cross-sectional study, with a focus on series of cases, determining the incidence of headache in patients with neurocysticercosis.

Results: In this study 30 new cases of neurocysticercosis were found, of which 18 patients (60%) had clinical symptoms headache. Predominant age group of 12-14 years (50%), and were found female to (55.5%). Mostly from the urban area 66.6%. Regarding the presentation of headache, all events were similar in 66.6% of spontaneous onset (94.4%), with presentation of 2 to 3 times per week (55.5%). The stadium more often associated with headache was the calcified (72.2%)

Conclusion: The NCC is a pleomorphic disease where the parasite goes through different stages. Headache can occur even as the only manifestation of the calcified stage, this is why we must discard neurocysticercosis in pediatric primary headache behavior.

KEYWORDS:

neurocysticercosis, headache, pediatrics

INTRODUCCIÓN.

Las neurocisticercosis es una enfermedad zoonótica, de infestación parasitaria con predisposición genética, provocada por larvas de la tenia solium. Esta se produce cuando el hombre se convierte accidentalmente en el huésped intermediario de dicho cestodo. Cuando los cisticercos invaden el sistema nervioso condicionan una enfermedad pleomórfica denominada neurocisticercosis (NCC), que en la actualidad representa un serio problema de salud pública, sobre todo en países en desarrollo. (1,2)

En América latina según reportes hasta 2005, unas 75 millones de personas (incluyendo niños y adultos) viven zonas donde la cisticercosis es endémica (3).

En Colombia no se ha reportado con exactitud la incidencia de neurocisticercosis, mas sin embargo el instituto nacional de salud notifica seroprevalencia del 14.9%, (4,5). por su parte en Cartagena, se observa una media de cuarenta casos por año en los últimos cinco años. (6)

El hombre desarrolla la neurocisticercosis al ingerir sus huevecillos. La principal forma de contagio humano es la oral fecal a partir de individuos portadores de tenia solium, los que pueden auto infectarse o infectar a otras personas, sobre todo a sus contactos domésticos (2,7).

Cuando los cisticercos entran en el sistema nervioso se encuentran en un estado denominado vesicular, en el que son viables y desencadenan mínimos cambios inflamatorios en el tejido cerebral adyacente. Los cisticercos pueden permanecer durante décadas en este estadio o entrar como resultado de un ataque inmunológico del huésped, en un proceso degenerativo que termina en su destrucción. Los estadios por los que atraviesan los cisticercos hasta su destrucción comprenden: estadio coloidal, granular, y calcificado. Cada uno de estos estadios se caracteriza por cambios específicos en el interior de los

parásitos, por cambios en el tejido cerebral vecino, y por alteraciones específicas en estudios de neuroimagen. (1,7)

La NCC es una enfermedad pleomorfa debida a diferencias individuales en el número y localización de las lesiones, así como la gravedad de la respuesta inmunitaria del huésped frente al parásito. La epilepsia es la manifestación más frecuente de la NCC, observándose en más del 70 % de los casos. De hecho, en regiones endémicas la presencia de epilepsia de inicio tardío es sugestiva de NCC. Entre otras manifestaciones importantes encontramos la cefalea, ataxia, vómitos, alteración del estado de conciencia, pérdida de la visión (8)

Para el diagnóstico correcto de NCC, se necesita una interpretación adecuada de los hallazgos clínicos, de neuroimagen y serológico, en un contexto epidemiológico. La presencia de cisticercosis extra cerebral facilita el diagnóstico en pacientes con manifestaciones neurológicas y hallazgos de neuroimagen no concluyente.

Los hallazgos de neuroimagen en la NCC parenquimatosa dependen de la viabilidad de los cisticercos. De estos hallazgos los más característicos son las calcificaciones y las lesiones quísticas en las que es posible identificar el escólex en su interior. (9, 10)

Los pacientes con quistes viables deben recibir tratamiento cesticida, sugiriéndose el manejo con praziquantel y /o el Albendazol, asociados a esteroides para el manejo de la inflamación secundaria debida a la reacción del huésped a la presencia del cisticerco en la corteza cerebral o a la reacción por la muerte del cisticerco por la terapia antihelmíntica (11,12)

Los informes anecdóticos y una encuesta epidemiológica de casos y controles han sugerido una asociación entre la neurocisticercosis en su estadio tardío de calcificación y la presencia de diferentes tipos de cefalea, al igual que ciertas características clínicas de esta (14).

Por lo cual el objetivo de este estudio fue estudiar el comportamiento de la cefalea en pacientes con diagnóstico previo de neurocisticercosis, que consultaron en un periodo de tiempo determinado, a la institución Hospital Infantil Napoleón Franco Pareja

MATERIALES Y MÉTODOS

Estudio descriptivo con enfoque de serie de casos, con determinación de la incidencia de cefalea en pacientes con neurocisticercosis.

Para la ejecución de este estudio, se realizó una entrevista semiestructurada donde se documentaron datos de identificación, edad, sexo, procedencia, hallazgos relacionados con la cefalea (inicio, tiempo de duración, horario de presentación, evolución, localización, síntomas asociados, limitación) imagenología y tratamiento

Se aplicó una escala visual internacional del dolor, con las características de la severidad de la cefalea.

La población diana fue, todos los pacientes con diagnóstico de neurocisticercosis en el departamento de Bolívar. En la que se tuvo acceso a todos los pacientes pediátricos de ambos géneros que tuvieron diagnóstico de neurocisticercosis que acudieron al Hospital Infantil Napoleón Franco Pareja durante el período comprendido entre el 1 enero de 2014 al 31 de diciembre de 2014.

Se incluyeron todos los pacientes con diagnóstico de neurocisticercosis que acudieron al servicio urgencias, hospitalizados o consulta externa del Hospital Infantil Napoleón Franco Pareja; y que contaran con un acudiente responsable.

Se excluyeron pacientes con discapacidades cognitivas, con traumas o diagnóstico de patologías (sinusitis, trastornos de divergencia) que sean causa de cefalea; y pacientes con comorbilidades neurológicas o neuroquirúrgicas.

RESULTADOS

Durante el periodo de estudio, se encontraron 30 casos nuevos, con diagnóstico de neurocisticercosis. De los cuales 18, que corresponde a un 60% del total, presentaron cefalea. (Ver grafica N° 1.)

La cefalea en los pacientes con neurocisticercosis se presentó con mayor predominancia en el sexo femenino, con 10 pacientes (55.5 %), con respecto al sexo masculino 8 (44.5 %).

El grupo etario de mayor prevalencia con cefalea fue el rango de edad de 12 a 14 años, con una frecuencia de 50 %, siguiendo el grupo etario de 9 a 11 años, con una frecuencia de 27.7 % (Ver grafica N° 2)

El grupo de pacientes encuestados provenían del departamento de bolívar, con excepción de un paciente proveniente del departamento de córdoba. Un 66.6 % de procedencia de área urbana, y un 33.3% de área rural. En el casco urbano, los barrios con mayor procedencia de pacientes fueron Olaya Herrera y pozón; De los 18 pacientes que presentaron cefalea, 12 (66.6%), provenían de Cartagena, los 6 restantes proviene de otros municipios como Carmen de bolívar, Arjona.

En cuanto a la presentación clínica de la cefalea:

El 66% de los pacientes, manifestaron que todos los tipos de cefalea tenían igual presentación, el 94.4% iniciaron de manera espontánea. El 55.5% presentaron cefalea de 2 a 3 veces por semana, el 33.3% una vez a la semana y el 11.1%, más de 3 veces a la semana (Ver grafica 3). El dolor duraba en promedio de 1 a 3 horas, en 55.5 % de los casos, más de 3 horas en el 27.7% y 16.6% menos de una hora.

El factor desencadenante que mayor predominio tuvo, fue la exposición al sol, con un 44.4%. El horario de presentación fue variable, la presencia de cefalea a cualquier hora del día, la encontramos en un 60% de los casos, en la tarde 33,3% y en la mañana 16,6%.

El 83.3% negó presentar alguna sintomatología clínica previa al inicio de la cefalea, el 16,6% si manifestó la presencia de síntomas previos.

En cuanto a la localización del dolor de cabeza el 50 % la describieron como hemicránea, el 38% generalizada, y el 11,1 %, en la región frontal.

La intensidad del dolor evaluada por escalas de dolor fue de 9 a 10 en el 38% de los casos, de 6 a 7 (22%) y por debajo de 5 en el 38%.

Teniendo en cuenta los estudios imagenológicos, el estadio de mayor frecuencia de presentación asociado a cefalea fue el calcificado 72.2 %, vesicular 11.1 % y coloidal 16.6 %. (Ver grafica N° 4)

DISCUSIÓN

La cisticercosis es una infección provocada por larvas de la tenia solium que se produce cuando el hombre se convierte accidentalmente en el huésped intermediario de dicho cestodo. Cuando los cisticercos invaden el sistema nervioso condicionan una enfermedad pleomorfica denominada neurocisticercosis (NCC).

Son pocos los estudios que correlacionan esta condición clínica con la cefalea (14 , 15) . Por lo que para países que presentan una prevalencia alta y condiciones dietéticas higiénicas favorables para su desarrollo les es de especial interés.

Desde la salud pública, este evento es relevante, no solo en países en desarrollo, sino en aquellos que han superado las brechas de la pobreza y las necesidades básicas insatisfechas. En Colombia se notifica sero-prevalencia del 14.9%, que corresponde a 438 casos (niños y adultos) de 2.931 casos evaluados, habiéndose presentado el 43.3% en el departamento de Bolívar. En Cartagena, se observa una media de cuarenta casos por año en los últimos cinco años. El rango de edades con mayor frecuencia de casos fue el de cuatro – seis años con el 39,7%, (6)

En el presente estudio se encontraron 30 pacientes con diagnóstico nuevo de neurocisticercosis en lo transcurrido del año.

La población objeto, en su mayoría provenían de zonas urbanas, donde los barrios con mayor procedencia de pacientes fueron Olaya Herrera y pozón; estos se caracterizan por presentar niveles socioeconómicos bajos, con necesidades básicas insatisfechas y niveles inadecuados de salubridad. Lo cual nos hace una población vulnerable

Las series de pacientes pediátricos, señalan el rango etario entre siete y quince años de edad ⁽²¹⁾, encontrándose similitud en la casuística expuesta, donde el grupo etario de predominio, fue adolescentes comprendidos entre 12 y 14 años de edad.

Con respecto a la presentación por género, la literatura no reporta prevalencia en ninguno de los dos ⁽⁷⁾, en el presente estudio se encontró predominio en el sexo femenino.

Las Manifestaciones clínicas pueden ser muy variables, debido a diferencias individuales en el número y localización de la lesión, así como en la gravedad de la respuesta inmunitaria. La epilepsia se considera la manifestación fundamental, sobre todo en la edad pediátrica, siendo esta la manifestación inicial, a su vez encontramos La cefalea como síntoma aislado en ocasiones acompañada de vómito, los trastornos del aprendizaje y cambios conductuales. ⁽⁸⁾

Se encontró una incidencia de cefalea del 60% del total de los pacientes encuestados.

La cefalea es un signo común a todas las formas. Puede ser hemicraneal o bilateral, y a menudo es confundida con migrañas sin aura o con cefaleas tensionales ⁽¹³⁾. En algunos casos es la única manifestación clínica.

La cefalea en la neurocisticercosis puede presentarse en muchas ocasiones como un síntoma aislado siendo un componente principal de síndrome de hipertensión endocraneana, a su vez puede tener comportamiento clínico vascular, semejando una cefalea migrañosa, tensional o mixta. (14)

Los informes anecdóticos y una encuesta epidemiológica de casos y controles han sugerido una asociación entre la neurocisticercosis en su estadio tardío de calcificación y la presencia de diferentes tipos de cefalea. (22)

La presentación clínica de la cefalea en este estudio se caracterizó por debutar con una clínica de manera similar en la mayor parte de los casos, al igual que un inicio espontáneo. Con una presentación clínica en cuanto a tiempo de presentación y duración en promedio de 2 a 3 veces por semana; con una duración de 1 a 3 horas, sin discriminación de presencia de horario durante el día. Previo al inicio de la cefalea, no se encontraron síntomas asociados.

La localización se caracterizó por ser hemicránea. Con intensidad en la escala del dolor de moderado a severo.

Semejando comportamientos similares como criterio diagnóstico a una cefalea de tipo tensional. (14)

Para el diagnóstico correcto de NCC, se necesita una interpretación adecuada de los hallazgos clínicos, de neuroimagen y serológico, en un contexto epidemiológico. Los estudios por neuroimágenes nos permiten determinar localización, número, y estadio evolutivo del parásito. (11,17,24). En la NCC los hallazgos más característicos son las calcificaciones y las lesiones quísticas en las que es posible identificar el escólex en su interior, siendo la tomografía un método diagnóstico, con una especificidad adecuada para la detección de las calcificaciones (8,20).

Teniendo en cuenta los estudios de neuroimagen, el estadio de mayor frecuencia de presentación fue el calcificado en un 72.2 %.

En algunos pacientes que reciben tratamiento para neurocisticercosis, se puede observar la presencia y persistencia de cefaleas de comportamiento primario, evidenciándose en estudios imagenológicos, lesiones calcificadas; Según Brutto y cols. En un estudio realizado, para buscar la relación entre estas dos condiciones. Encontraron que la remodelación periódica de calcificaciones liberan antígenos al parénquima cerebral, contribuyendo a la aparición de dolor de cabeza en estos pacientes (14,28).

CONCLUSIÓN.

El presente estudio permitió identificar en nuestro medio pacientes con diagnóstico de neurocisticercosis al igual que la presentación en gran medida cefaleas primarias, asociadas al estadio calcificado, en gran parte de los casos estudiados; por lo que en un contexto epidemiológico de alta prevalencia de neurocisticercosis todo niño con cefalea primaria se debe descartar esta enfermedad parasitaria. Aunque el nivel de evidencia del estudio, no permite extrapolar resultados y conclusiones a otras poblaciones, se propone diseños de seguimientos para pacientes con neurocisticercosis en estadio de calcificación y profundizar sobre los mecanismos para la generación de cefalea.

CONFLICTOS DE INTERESES: Ninguno que declarar.

FINANCIACIÓN: Recursos propios de los autores.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.

1. Garcia H, Gonzalez AE, Evans CAW, Gilman RH, for the cisticercosis working group in peru, taenia solium cisticercosis. Lancet 2003; 361: 547-56
2. Wallin MT, Kurtzke JF. Neurocysticercosis in the United States. Review of an important emerging problema. Neurology 2004; 63: 1559-64
3. Hauser WA, Pellock JM Dodson WE. Epidemiology of epilepsy in children. Pediatric epilepsy: diagnosis and therapy. 2001;12: 81-96.

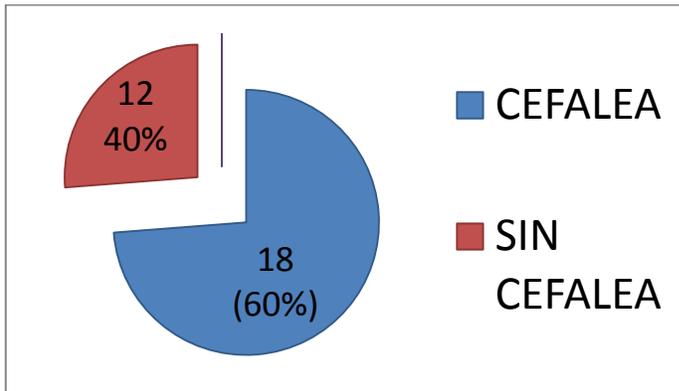
4. Botero D, Restrepo M. Parasitosis humana. Editorial Colombia Corporación Para La Investigaciones Biológicas; 4ra edición. Medellín, Colombia.2003.
5. Flórez AC, Rojas R, Montero YA. Estudio retrospectivo de seroprevalencia de Neurocisticercosis en pacientes colombianos que acudieron al Instituto Nacional de Salud, durante un período de 10 años (1995 – 2005). Programa de Vigilancia por el Laboratorio. *Infectio* 2006 10(2): 98
6. Gonzalez T. Barboza M. Neurocisticercosis en edad pediátrica: descripción y experiencia de cinco años. *Revista ciencias biomédicas*. 2012; 3 (2): 217-225.
7. Sotelo J, Del Brutto OH. Review of neurocysticercosis. *Neurosurg Focus* 2002; 12:1-7
8. Del Brutto O. Neurocisticercosis: actualización en diagnóstico y tratamiento. *Neurología*. 2005; 20 (8): 412-418.
9. Morales NM, Agapejev S, Morales RR, Padula NA, Lima MM. Clinical aspects of neurocysticercosis in children. *Pediatr Neurol* 2000; 22: 287-289.
10. Ruiz-García M. Neurocysticercosis in children. Clinical experience in 122 patients. *Child Nerv Syst* 1997; 13: 608-612
11. Del Brutto OH, Rajshekhar V, White AC Jr, Tsang VC, Nash TE, Takayanagui OM, et al. Proposed diagnostic criteria for neurocysticercosis, *Neurology* 2001; 57: 177-83.
12. Sighi P, Ray M, Singhi S, Khandelwal N. Clinical spectrum of 500 children with neurocysticercosis and response to albendazole therapy. *J Chil Neurol* 2000; 15: 207-213.
13. Imirizaldu L, Miranda L, García-Gurtubay I. Neurocisticercosis. Una enfermedad emergente. *An. Sistema Sanitario Navar*. 2004; 27 (2)
14. Del Brutto O, Del Brutto V. Neurocisticercosis calcificada en pacientes con cefalea primaria. *Cephalalgia*. 2012; 32 (3) : 250 -254 .
15. Alarcon F. Neurocisticercosis: etiopatogenia, manifestaciones clínicas, diagnóstico y tratamiento. *Revista neurología*. 2006; 43 (1)

16. Gimenez –Roldan S, Diaz F, Esquivel A. Neurocisticercosis e inmigración. *Neurologia* 2003; 18: 385-8
17. Bonelo A, Carvajal H. Cisticercosis en pacientes con cuadro neurológico en Cali, Facultad de Salud, Universidad del Valle, Cali. *Biomédica*. Santa Fe de Bogotá Suplemento jul. 1993; 96
18. Vasquez L, Ortiz J, Velasco A, González F. Neurocisticercosis: casos clínicos presentes en el hospital universitario San José Popayán, 1994 – 1999. *Infect.* 2000, 4, (1): 51-52.
19. Pal DK, Carpio A, Sander JWAS. Neurocysticercosis and epilepsy in developing countries. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2000; 68; 137-143.
20. Gaffo AL, Guillen-Pinto D, Campos-Olazábal P, Burneo JG. Cisticercosis, la causa principal de crisis parciales en niños en Peru. *Rev Neurol* 2004; 39: 924-926.
21. Hauser WA, Pellock JM, Dodson WE. Epidemiology of epilepsy in children. *Pediatric epilepsy: diagnosis and therapy.* 2001;12: 81-96.
22. Cuéllar R, Molinero M, Ramírez F, Vallejo V. Manifestaciones clínicas de la neurocisticercosis cerebral activa en pediatría. *Rev Neurol* 1999; 29: 334-337.
23. Agudelo P, Botero D, Palacio G. Evaluación del método de ELISA de punto para el diagnóstico de la cisticercosis humana y para estimar valores de prevalencia en una región endémica en Colombia. *Biomédica.* 2005; 25: 40-43.
24. Osborne AG. *Diagnostic Neuroradiology.* Editorial Mosby; 1 edición. St. Louis, Estados Unidos America (MO). 1994.
25. Noujaim SE, Rossi MD, Rao SK, Cacciarelli AA, Mendonca RA, Wang AM et al. CT and MR Imaging of neurocysticercosis. *AJR Am J Roentgenol.* 1999;173:1485-1490.
26. Castillo M. Imaging of neurocysticercosis. *Semin Roentgenol.* 2004;39:465-473.

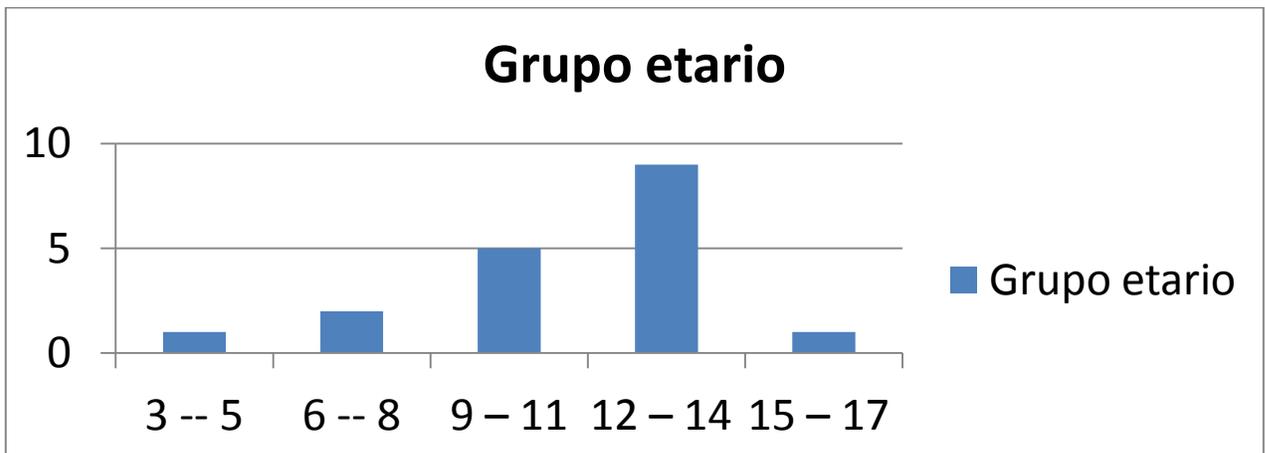
27. Sheth TN, Pilon L, Keystone J, Kucharczyk W. Persistent MR contrast enhancement of calcified neurocysticercosis lesions. *AJNR Am J Neuroradiol.* 1998;19:79-82.
28. Nash TE, Pretell EJ, Lezcano AG, Busto JA, Gilman RH, González AE, et al; Cysticercosis Working Group in Peru. Perilesional brain oedema and seizure activity in patients with calcified neurocysticercosis: a prospective cohort and nested case-control study. *Lancet Neurol* 2008; 7:1099-1105.

GRAFICAS

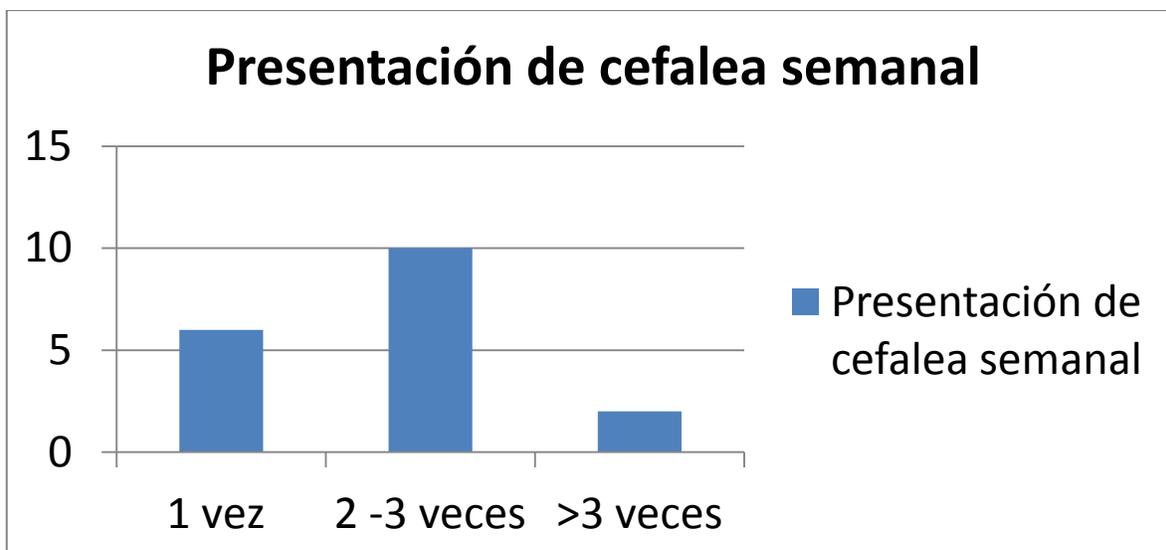
Grafica N° 1.



Grafica N° 2



Grafica N° 3



Grafica N° 4

