



Caracterización de pacientes con diagnóstico de **NEUROCISTICERCOSIS** EN POBLACIÓN PEDIÁTRICA DE CARTAGENA

Aristizábal-Echeverry, Angela Marial^{2,3} · Flórez-Cabezas, Paola Katerine^{2,4,5} · García-Meléndez, Margarita^{6,7,8} · Hurtado-Peñaloza, Cindy Johana^{2,5,9} · López-Gulfo, Diana Carolina^{2,5,10}

RESUMEN

La neurocisticercosis (NCC) es una infección del sistema nervioso central causada por la fase larvaria de la *Taenia solium*, que es endémica en los países de bajos ingresos y con deficiencias en ciertos determinantes de salud. Presenta desde síntomas neurológicos inespecíficos hasta convulsiones. En las imágenes diagnósticas podemos observar lesiones intraparenquimatosas y extraparenquimatosas. El diagnóstico se realiza con la sospecha clínica, epidemiológica y su confirmación a través de neuroimágenes. En el presente estudio se realizó una caracterización clínica y sociodemográfica de los pacientes con neurocisticercosis en una institución pediátrica de alta complejidad.

PALABRAS CLAVE

Neurocisticercosis; *Taenia solium*; Convulsión; Anticonvulsivantes; Antiparasitarios.

ABSTRACT

Neurocysticercosis (NCC) is an infection in the central nervous system caused by the larval stage of *Taenia solium*, which is endemic in low-income countries, with deficiencies in certain health determinants. It presents from nonspecific neurological symptoms to seizures. In the diagnostic images we can observe intraparenchymal and extraparenchymal lesions. Diagnosis is made with clinical and epidemiological suspicion and its confirmation through neuroimaging. In the present study, a clinical and sociodemographic characterization of patients with neurocysticercosis was performed in a highly complex pediatric institution.

KEY WORDS

Neurocysticercosis; *Taenia solium*; Seizures; Anticonvulsants; Antiparasitic Agents.

¹ Médico – Corporación Universitaria Rafael Núñez.

² Epidemióloga – Universidad Autónoma de Bucaramanga

³ Residente III año pediatría – Universidad de Cartagena

⁴ Médico – Universidad del Tolima

⁵ Residente III año pediatría – Universidad del sinú seccional Cartagena

⁶ Médico – Pontificia Universidad Javeriana

⁷ Pediatra – Universidad del Estado de Río de Janeiro

⁸ Neuropediatra – FLENI Aires, Argentina

⁹ Médico – Universidad del sinú seccional Cartagena

¹⁰ Médico – Corporación Universitaria Rafael Núñez

* Correspondencia: Dra. Diana López Gulfo. Urbanización Villa Ángela Manzana F lote 1, Los Jardines, Cartagena (Colombia), Teléfono (+57)3215383181, correo electrónico: dlopez644@unab.edu.co

La neurocisticercosis

(NCC) es una
invasión del
**sistema
nervioso
central**

por la etapa larval
de *Taenia solium*,
considerada la
infestación helmíntica
más común a
**nivel
cerebral**
y una de las
principales causas de
epilepsia adquirida a
nivel mundial.

Introducción

La neurocisticercosis (NCC) es una invasión del sistema nervioso central por la etapa larval de *Taenia solium*, considerada la infestación helmíntica más común a nivel cerebral y una de las principales causas de epilepsia adquirida a nivel mundial.¹ Su presentación es global, y tiene carácter endémico en países en vías de desarrollo como los de América Central, África subsahariana, India, Asia y América del sur (Perú, Ecuador y Colombia), donde se considera un problema de salud pública.² También se han reportado casos en áreas no endémicas, particularmente en zonas migrantes.¹

En Colombia, la caracterización local es escasa: a nivel nacional solo se encontraron dos estudios realizados donde caracterizan la población que padece NCC.

El primero, realizado en una pequeña población del departamento del Chocó, mostró la falta de conocimiento acerca de las particularidades de la enfermedad, incluyendo su forma de transmisión. Aunque más del 90% conocía sobre los hábitos higiénicos, el 93% criaba cerdos en libertad. Estos hallazgos, que si bien no pueden extrapolarse a la población nacional por problemas de representatividad, dan indicios acerca de las problemáticas que llevan al desarrollo de neurocisticercosis a nivel local.³ Otro estudio descriptivo en el departamento de Caldas en 99 personas encuestadas mostró que cerca de 88% no realizaban higienización habitual de manos y el 14.6% no lavaban las verduras antes del consumo. La población afectada por la enfermedad vivía en área urbana (71%), eran familias de muy bajos recursos económicos y el 50% tenían cerdos en sus casas.⁴

El objetivo principal de este estudio es describir las características sociodemográficas y clínicas de niños con diagnóstico de neurocisticercosis durante los años 2015 a 2019 en un hospital pediátrico de alta complejidad de la costa caribe colombiana.

Desarrollo del tema

Esta enfermedad afecta a cerca de 50 millones de personas en el mundo incluyendo adultos y niños;⁵ las estadísticas son escasas en la población pediátrica debido a que muchas infecciones son subclínicas y los datos en la literatura son limitados.⁵ La prevalencia de NCC a menudo es mayor en zonas rurales o periurbanas donde se crían cerdos o las condiciones sanitarias son inadecuadas, siendo considerada como la causa de epilepsia adquirida más común en estas poblaciones.⁶

La *Taenia solium* es un tipo de platelminto que infecta al ser humano a través del complejo Teniasis/Cisticercosis (CTC). En el momento en el que el humano consume carne de cerdo con cisticercos de *T. solium*, el cisticercos se transforma en gusano adulto a nivel intestinal y genera la infección en este órgano. En el caso de consumo directo de los huevos del parásito,



los embriones eclosionan en el intestino delgado, invaden la pared intestinal y se diseminan por vía hematógena a órganos como el cerebro, músculo estriado, hígado y otros tejidos. El ser humano se considera hospedero incidental.⁷ La teniasis afecta exclusivamente al ser humano, mientras que la cisticercosis también afecta a los cerdos.⁸

Según la definición clínica, se consideran portadores de tenia a los pacientes con NCC; sin embargo, la mayoría de las personas con teniasis no desarrollan cisticercosis sintomática. Aun así, corren el riesgo de autoinoculación fecal-oral de los huevos y el posterior desarrollo de diseminación hematológica. La transmisión se distingue en comunidades en donde los cerdos deambulan libres con la consecuente contaminación fecal del suelo y los animales que entran en contacto con estas heces. También se ha encontrado que una fuente de transmisión más frecuente es el portador humano de tenia asintomático que contagia a otras personas. En este caso, los cerdos son solo perpetuadores de la infección.⁹



Se han identificado tres fases de la neurocisticercosis: inicial —denominada “viable”—, degenerativa —“no viable”— y, finalmente, los cisticercos se resuelven o se convierten en granulomas. La fase viable generalmente es asintomática, y se evidencia evasión de la respuesta inmune del huésped, que se perpetúa por periodos largos o incluso años. Posterior a la degeneración en la fase inviable, se ha identificado una fase de respuesta inflamatoria del huésped contra el parásito relacionado con la pérdida de la capacidad de evasión de la respuesta inmune del huésped,¹⁰ que concluye en la formación de granulomas y calcificaciones cerebrales que, por su localización intraparenquimatosa, se asocian a convulsiones. Aunque no está bien definido el mecanismo, se ha encontrado la generación de focos epileptogénicos secundarios, cambios en la plasticidad cerebral y cicatrización.⁹

La Organización Panamericana de la Salud (OPS) ha clasificado dentro de las enfermedades desatendidas en las Américas y el Caribe a las geohelmintiasis, refiriéndose específicamente a helmintiasis por uncinarias (*Necator americanus* y *Ancylostoma duodenale*), *Ascaris*

lumbricoides y *Trichuris trichuria*.⁷ Sin embargo, la infección por *Taenia solium* es una enfermedad asociada con determinantes sociales, tales como pobreza, falta de educación, medidas de saneamiento precarias, disposición inadecuada de excretas, consumo de carne de cerdo con cisticercos, ingesta de vegetales o agua contaminados con huevos de *T. solium*, crianza de los cerdos en libertad, limitaciones con el acceso al servicio de salud en ausencia de programas de salubridad dirigidos y pobres campañas de desparasitación y educación de la comunidad.^{3,11}

Todo lo anterior requiere intervenciones en salud pública que resultan costo-efectivas debido a su carácter preventivo y fácil tratamiento, evitan comorbilidades a largo plazo, reducen costos al sistema de salud y generan menor afección en niños y adultos en edad productiva.¹¹

Se han identificado tres fases de la neurocisticercosis: inicial — denominada “viable”—, degenerativa —“no viable”— y, finalmente, los cisticercos se resuelven o se convierten en granulomas

El año de mayor incidencia de neurocisticercosis fue 2015, con un 29% (n=29) de casos reportados; la media de las proporciones entre los años 2016 y 2018 fue de 20%. En el año 2019 se reportaron 7 casos nuevos desde enero hasta el mes de agosto, por lo que debe analizarse por separado al relacionarlo con los años previos

Metodología

Se trata de un estudio descriptivo de corte transversal, retrospectivo. Se analizaron las historias clínicas de pacientes menores de 18 años diagnosticados y tratados por neurocisticercosis y tratados en el Hospital infantil Napoleón Franco Pareja (HINFP), durante el periodo comprendido entre 2015-2019. Mediante revisión de historias clínicas se obtuvo un total de 244, a las que se aplicaron los criterios de inclusión y exclusión que se describen a continuación, y se determina un total de 100 pacientes.

Se tomaron en cuenta los siguientes criterios de inclusión y exclusión:

- **Criterios de inclusión:**
 - Diagnóstico de Novo de neurocisticercosis
 - Pacientes que consultaron por cefalea o convulsiones y en quienes se confirmó el diagnóstico
 - Pacientes con historias clínicas que contengan datos completos relacionados con el estudio
- **Criterios de exclusión:**
 - Pacientes con diagnóstico confirmado de neurocisticercosis que fueron evaluados solo por consulta externa
 - Pacientes con antecedente de epilepsia, cardiopatía, diabetes, malformaciones o lesiones estructurales en SNC

Se realizó una descripción de variables cualitativas por medio de frecuencias y porcentajes y para las variables cualitativas, distribución de frecuencias y medidas de tendencia central, a través del programa Epidat versión 4.2.

Consideraciones éticas

Según el artículo 11 de la resolución 8430 de 1993, se considera este un estudio basado en una investigación sin riesgo, ya que solo emplea técnicas y métodos de investigación documental retrospectivos y no se realizó ninguna intervención. Nos basamos en revisión de historias clínicas para recolectar las variables necesarias para el análisis.

Se requirió de la autorización y aprobación previa del Departamento y Comité de Ética en investigación del Hospital Infantil Napoleón Franco Pareja. En la recolección de datos se garantiza la confidencialidad de la información y el anonimato de cada una de las historias que se revisen.

Resultados

El año de mayor incidencia de neurocisticercosis fue 2015, con un 29% (n=29) de casos reportados; la media de las proporciones entre los años 2016 y 2018 fue de 20%. En el año 2019 se reportaron 7 casos nuevos desde enero hasta el mes de agosto, por lo que debe analizarse por separado al relacionarlo con los años previos. En cuanto al género predominante, el 52% (n=52) era de sexo masculino y el 48% (n=48) era de sexo femenino. La media de la edad de los pacientes fue 10.4 años, con una desviación estándar de +/-4.3. En la **Tabla 1** se describe la distribución sociodemográfica de los pacientes encuestados.

El motivo de consulta principal fue convulsión en un 90% (n=90) de los casos, el 10% restante consultó por cefalea. De los 90 pacientes que consultaron por convulsiones, el 71% (n=64) acudió por un primer episodio y el 29% (n=26) restante se trató de aquellos pacientes con episodios previos de convulsiones secundarias o no a neurocisticercosis, con o sin diagnóstico de epilepsia. El 60% de las crisis fueron generalizadas, de las cuales un 62.9% fueron tónico-clónicas, siendo el tipo de crisis predominante de características motoras, con un 3.3% de crisis no motoras

(ausencias) típicas. La mayoría de las crisis tuvieron una duración menor o igual a 5 minutos (44.5%) y el 48.9% presentaron un solo episodio; Las crisis focales se presentaron en un 40%, las cuales se subdividen en inicio motor e inicio no motor según la clasificación de la ILAE (International League Against Epilepsy) por sus siglas en inglés.¹⁶ En las de inicio motor predominan las convulsiones tipo clónicas, que representaron un 30.4% de las focales. En las de inicio no motor únicamente se presentó 1 paciente con crisis discognitiva. El 10% de pacientes mostraron generalización secundaria (Tabla 2).

En cuanto a los estudios de imagen, el 94% de los pacientes fue estudiado mediante Tomografía Axial Computarizada (TAC) simple y contrastada en un 95.7% (n=90). Los

hallazgos más frecuentes fueron lesiones parenquimatosas en el 81.9%, de las cuales se encontró predominantemente realce nodular en la mitad de los casos (50.6%). En las historias clínicas evaluadas se encontraron 2 casos con neurocisticercosis extraparenquimatosas a nivel de los ventrículos. En el 5.3% de los casos, las tomografías fueron normales. El 87.6% de las lesiones fueron únicas (Tabla 3).

Al 51% (n=51) de los pacientes se le realizó Resonancia nuclear magnética (RMN) cerebral, y solo uno presentó compromiso oftálmico.

De los pacientes que consultaron por episodios convulsivos, al 37.8% se le realizó electroencefalograma (EEG), con hallazgos de focos irritativos en el 7% de los casos.

Características sociodemográficas	N	%
Departamento Bolívar	96	96.0%
Otros departamentos	4	4%
Municipio Cartagena	65	65.00%
Otros municipios	35	35%
Área de residencia		
No consignado	1	1.0
Rural	47	47.0
Urbano	52	52.0

Tabla 1. Características sociodemográficas de pacientes con diagnóstico de neurocisticercosis.

Características de la convulsión	N	%
Primer episodio	64	71.1
Recurrencia	26	28.9
CLASIFICACIÓN DE LOS TIPOS DE CONVULSIONES (ILAE)		
Generalizadas	54	60
Motoras		
Tónico-clónica	34	37.8
Tónicas	13	14.5
Atónica	4	4.4
No motoras (Ausencias)		
Típicas	3	3.3
Focales	46	40
De inicio motor		
Tipo de movimiento		
Clónico	14	15.5
Tónico	8	8.9
Mioclónico	3	3.3
Atónico	1	1.1
De inicio no motor		
Tipo de movimiento		
Cognitivo	1	1.1
Generalización		
Focal a bilateral tónico – clónico (Si generaliza)	9	10
No es posible describirla por hallazgos de historia clínica	8	8.9
Tiempo de convulsión		
≤ 5 minutos	40	44.5
> 5 minutos	21	23.3
No se describe	29	32.2
Número de crisis		
1	44	48.9
2	21	23.3
3	15	16.7
No se describe	10	11.1

Tabla 2. Características de los episodios convulsivos.
ILAE: *International League Against Epilepsy*.

Hallazgos	N	%
TAC	94	100
Parenquimatoso		
Realce nodular	39	50.6
Parénquima viable	24	31.1
Calcificaciones no viables	14	18.1
Extraparenquimatoso		
Ventricular	2	2.1
Hallazgos diferentes a neurocisticercosis		
Otras lesiones no sugestivas de Neurocisticercosis	10	10.6
Normal	5	5.3
Número de lesiones		
Única	71	87.6
Múltiple	10	12.3
RNM	51	51
Compromiso oftálmico por RNM	1	1.9
EEG	34	37.8
Focos irritativos	7	18.9

Tabla 3. Hallazgos de estudios electrofisiológicos y neuroimágenes.

El 86% (n=86) de los pacientes requirió tratamiento con corticoide. El 98.8% de estos pacientes fueron tratados con dexametasona, con un promedio de tratamiento de 3.4 días con una desviación estándar de +/- 1.09.

En cuanto al manejo con antiparasitario, el 92% (n=92) fue tratado con albendazol durante 14 días (82.6%). El manejo anticonvulsivante se administró en el 90% de los casos, siendo de mayor uso la carbamazepina en un 60% (n=54) (Tabla 4).

Un poco más de la mitad de los pacientes tuvo seguimiento ambulatorio, y se logró

documentar, en uno de ellos, un control adecuado de los episodios convulsivos

Discusión y conclusiones

En contraste con lo encontrado en la literatura, se han descrito pocos estudios en Colombia donde se describen factores asociados a la infección por este parásito. Sin embargo, no está claramente establecida la incidencia de la enfermedad.^{12, 13} En este estudio se

encontró, de manera homogénea, un promedio de 23 casos por año entre el 2015 y el 2018, pero, en lo analizado de 2019, se identificó una drástica disminución de los casos reportados, lo cual podría relacionarse con asistencia a otros centros de salud.

Llama la atención la presentación de la enfermedad, ligeramente mayor en la población

del área urbana (52%), lo cual debe cuestionar acerca del modo y la fuente de alimentación, además de la educación de dicha población asociada a los niveles de extrema pobreza; sin embargo, cabe resaltar que el hospital se encuentra en el área pudiendo generar sesgo en cuanto a la captación de pacientes, a pesar de tratarse de un centro de referencia de la costa caribe

Tratamiento	N	%
Uso corticoide	86	86.0
Dexametasona	85	98.9
Prednisolona	1	1.1
Días de tratamiento con corticoide Me (DE)	3 (1.09)	
Antiparasitario (Albendazol)	92	92.00
Días de tratamiento antiparasitario		
< 14	3	3.2
14	76	82.6
> 14	12	13.0
Anticonvulsivante	90	90
Fenitoína	1	1.1
Oxcarbazepina	2	2.2
Acido valproico	33	36.6
Carbamazepina	54	60.0
No recibió	10	11.1
Seguimiento ambulatorio	53	53.0
Control de crisis	1	1.00

Tabla 4. Tratamiento y seguimiento pacientes con neurocisticercosis.

colombiana. Los anteriores hallazgos se relacionan con lo reportado en la literatura revisada correspondiente a un estudio realizado en el departamento de Caldas en 2005 y un informe epidemiológico nacional en 2010 por el Instituto Nacional de Salud.¹⁴

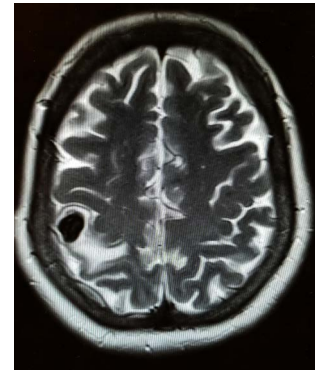
La forma de presentación más frecuente fueron las convulsiones, que, acorde con lo evidenciado en otros estudios, son la manifestación clínica más común; generalmente son focales y pueden estar asociadas con generalización secundaria.^{4,9,14} Para el diagnóstico de la enfermedad se recomienda principalmente realizar una historia clínica detallada, teniendo en cuenta hábitos higiénicos, alimentación y antecedentes de contacto con portadores de *T. solium* y áreas de cría de cerdo donde generalmente tienen contacto con heces humanas contaminadas; examen físico completo, neuroimagen y técnicas enzimáticas.

Las crisis focales son la manifestación más común descrita en la literatura, sin embargo, en los resultados del presente estudio se documentaron en menor proporción. Estas, a su vez, se subdividen en inicio motor e inicio no motor, de acuerdo con la clasificación de la ILAE,¹⁵ encontrando mayor predominio de las convulsiones tipo clónicas y únicamente una crisis discognitiva. Del total de las crisis focales, el 10% de pacientes presentaron generalización secundaria.

En el estudio se utilizó como método diagnóstico la historia clínica y la realización de neuroimagen con la TAC simple y contrastada de cráneo; sin embargo, las guías actuales recomiendan la utilización de TAC de cráneo simple o RMN cerebral, teniendo en cuenta que la primera tiene mayor sensibilidad para la detección de lesiones calcificadas, sin edema, mientras que la RMN es más sensible para valorar la presencia de edema perilesional, escólex, lesiones pequeñas en el parénquima cerebral, lesiones extraparenquimatosas a nivel de fosa posterior, compromiso ventricular y del espacio subaracnoideo. Mediante los hallazgos en estas imágenes se podrá clasificar la enfermedad según la localización, apariencia del parásito y del tejido

circundante a la lesión.^{14,16} El edema perilesional se logra realizar alrededor del foco calcificado cuando se administra gadolinio en T1. Por su parte, al realizar la TAC, los quistes vesiculares contienen líquido isointenso con el LCR, sin cambios significativos después de la administración del medio de contraste. Sin embargo, en el momento en que el quiste presenta degeneración con desarrollo de respuesta inflamatoria por la respuesta inmune del huésped, sus bordes pierden definición, lo cual se logra mejorar con la aplicación de contraste.¹¹ Se ha sugerido también la utilidad del medio de contraste en la etapa granular, en la cual las lesiones parenquimatosas pueden tener una apariencia nodular rodeada de edema tras su administración.¹⁷ A pesar de esto, actualmente no se recomienda rutinariamente la utilización de medio de contraste para el diagnóstico inicial de neurocisticercosis, por lo que se sugiere, en su lugar, la realización de TAC de cráneo simple por su fácil acceso y la realización de RMN sin contraste según disponibilidad.

En los datos recolectados para el presente estudio no se evidencia la utilización de EITB (*Enzyme-linked Immuno-electrotransfer Blot*) por la no disponibilidad en la institución de este test serológico que utiliza antígenos glicoprotéicos en suero, además de la utilización de otros medios mencionados para la realización asertiva del diagnóstico. Sin embargo, se recomienda su realización como prueba confirmatoria en pacientes con sospecha de neurocisticercosis, dada la alta especificidad (100%) y sensibilidad (98%) en lesiones activas, múltiples y extraparenquimatosas en pacientes hospitalizados, aunque esta sensibilidad



La forma de presentación más frecuente fueron las convulsiones, que, acorde con lo evidenciado en otros estudios, son la manifestación clínica más común



El
tratamiento
farmacológico
antiparasitario ha
sido ampliamente
discutido en
diferentes
revisiones,
y se han descrito
beneficios
potenciales
de la terapia
antiparasitaria
como la resolución
de quistes activos,
disminución de
la recurrencia de
crisis y disminución
del riesgo de
hidrocefalia

disminuye (50-70%) en lesiones solitarias y calcificadas.^{14,16} A pesar de su reconocida utilidad, su realización y resultados no deben retrasar el inicio del tratamiento ante otros hallazgos que sugieran fuertemente el diagnóstico, como la sospecha clínica, historia de exposición y neuroimagen con lesiones características de neurocisticercosis. No existe la recomendación de realización de electroencefalograma en pacientes con diagnóstico de neurocisticercosis; sin embargo, se le realizó al 34% de los pacientes incluidos en el presente estudio, de los cuales el 20.5% evidenció foco irritativo, sin cambios en el manejo con relación a los pacientes a quienes no se les realizó dicho estudio, lo que nos orienta a no realizar este estudio de forma rutinaria, ya que no impacta positivamente en el manejo y desenlace de los pacientes.

Con respecto al manejo de urgencias, no se han descrito recomendaciones adicionales para el control de la crisis con benzodiazepinas y posteriormente la instauración de tratamiento farmacológico anticonvulsivo. Dentro de este estudio se encontró que menos del 15% de los pacientes que consultaron por episodios convulsivos recibieron manejo farmacológico urgente durante el debut de la crisis en el servicio de urgencias, y de estos, 2 pacientes presentaron persistencia de crisis tras la administración del anticonvulsivante.

La terapia anticonvulsivante debe ser dirigida por el riesgo de recurrencia y desarrollo de estatus convulsivo, y ser orientada según la disponibilidad local, el costo, las interacciones farmacológicas y comorbilidades. Los fármacos más

frecuentemente utilizados son fenitoína, carbamazepina y levetiracetam.¹⁷ En este estudio, emplearon anticonvulsivante en más del 90% de los casos, siendo la carbamazepina la más frecuentemente utilizada, seguida por el ácido valproico. Solo la mitad de los pacientes realizó seguimiento ambulatorio y se logró documentar en 1 de ellos un adecuado control de los episodios convulsivos, lo cual no permite describir la respuesta a largo plazo luego del manejo instaurado.

El tratamiento farmacológico antiparasitario ha sido ampliamente discutido en diferentes revisiones,^{18, 19} y se han descrito beneficios potenciales de la terapia antiparasitaria como la resolución de quistes activos, disminución de la recurrencia de crisis y disminución del riesgo de hidrocefalia.¹⁴ Sin embargo, se han reportado efectos secundarios como el riesgo de exacerbación de los síntomas neurológicos por aumento del edema vasogénico, sobre todo en casos que debuten con múltiples lesiones intraparenquimatosas o hipertensión endocraneal.¹⁵ De los 100 pacientes incluidos en el estudio, el 97% recibió tratamiento con albendazol, anticonvulsivante de mantenimiento, que según las recomendaciones actuales debe suministrarse durante 14 días, y, además, corticosteroide como terapia coadyuvante, atendiendo la recomendación que indica que deben administrarse antes y durante la terapia antiparasitaria.¹⁷

De lo anterior se puede concluir que los hallazgos descritos en este estudio son compatibles con lo descrito en la literatura mundial; sin embargo, hacen falta nuevos enfoques que permitan dilucidar con mayor certeza la eficacia del tratamiento en la población mediante durante el seguimiento lo cual está ligado a las condiciones socioculturales de la población. En el año 2017 se realizó un estudio en la ciudad de Cartagena que incluyó 200 pacientes adultos con incidencia de 75% proveniente del área urbana,²⁰ lo cual corresponde a una mayor frecuencia de enfermedad con respecto a la población pediátrica del área urbana con NCC (52%), lo cual invita a las entidades gubernamentales a evaluar la calidad en las medidas de saneamiento actuales.

REFERENCIAS

1. Sinha S, Sharma B. Neurocysticercosis: a review of current status and management. *J Clin Neurosci*. 2009;16(7):867-76.
2. Moroni S, Moscatelli G, Freilij H, Altcheh J. Neurocysticercosis: un caso autóctono en la Ciudad de Buenos Aires. *Arch Argent Pediatr*. 2010;108(6):143-6.
3. Agudelo-Flórez P, Restrepo BN, Palacio LG. Conocimiento y Prácticas sobre Teniasis-cisticercosis en una Comunidad Colombiana. *Rev Salud Pública*. 2009;11:191-9.
4. Cuervo AM. Neurocysticercosis. Aspectos clínicos Prevalencia en el departamento de Caldas. *Arch Med Col*. 2005;(11):14-27.
5. Moyano LM. Epidemiología de la epilepsia en el Perú: Neurocysticercosis como causa de epilepsia secundaria en la región norte del Perú. 2016;
6. Mewara A, Goyal K, Sehgal R. Neurocysticercosis: a disease of neglect. *Trop Parasitol*. 2013;3(2):106.
7. Ault SK, Catalá Pascual L, Grados-Zavala ME, González García G, Castellanos LG. El camino a la eliminación: un panorama de las enfermedades infecciosas desatendidas en América Latina y El Caribe. *Rev Peru Med Exp Salud Pública*. 2014;31:319-25.
8. Sorvillo F, Wilkins P, Shafir S, Eberhard M. Public health implications of cysticercosis acquired in the United States. *Emerg Infect Dis*. 2011;17(1):1.
9. Gonzalez AE, López-Urbina T, Tsang BY, Gavidia CM, Garcia HH, Silva ME, *et al*. Secondary transmission in porcine cysticercosis: description and their potential implications for control sustainability. *Am J Trop Med Hyg*. 2005;73(3):501-3.
10. Rathore C, Thomas B, Kesavadas C, Abraham M, Radhakrishnan K. Calcified neurocysticercosis lesions and anti-epileptic drug-resistant epilepsy: A surgically remediable syndrome? *Epilepsia*. 2013;54(10):1815-22.
11. Coyle CM. Neurocysticercosis: an individualized approach. *Infect Dis Clin*. 2019;33(1):153-68.
12. Franco S, Hincapié M, Mejía O, Botero D. Estudio epidemiológico de epilepsia y neurocysticercosis. *Rev Med UIS*. 1986;14:143-74.
13. Palacio LG, Jiménez I, García HH, Jiménez ME, Sánchez JL, Noh J, *et al*. Neurocysticercosis in persons with epilepsy in Medellín, Colombia. *Epilepsia*. 1998;39(12):1334-9.
14. White AC, Coyle CM, Rajshekhar V, Singh G, Hauser WA, Mohanty A, *et al*. Diagnosis and Treatment of Neurocysticercosis: 2017 Clinical Practice Guidelines by the Infectious Diseases Society of America (IDSA) and the American Society of Tropical Medicine and Hygiene (ASTMH). *Clin Infect Dis*. 3 de abril de 2018;66(8):e49-75.
15. Alsaadi T, Kassie SA, Servano R. Efficacy and tolerability of perampanel in patients with genetic generalized epilepsy (GGE): A retrospective, single-center study from the United Arab Emirates (UAE). *Epilepsy Behav Rep*. 2019;12.
16. Singhi P, Saini AG. Pediatric Neurocysticercosis. *Indian J Pediatr*. enero de 2019;86(1):76-82.
17. Garcia HH, Nash TE, Del Brutto OH. Clinical symptoms, diagnosis, and treatment of neurocysticercosis. *Lancet Neurol*. diciembre de 2014;13(12):1202-15.
18. Palomares-Alonso F, Toledo A, Palencia Hernández G, Jung-Cook H, Fleury A. Effect of dexamethasone on albendazole cysticidal activity in experimental cysticercosis by *Taenia crassiceps* in BALB/c mice: *In vitro* and *in vivo* evaluation. *Exp Parasitol*. enero de 2020;208:107801.
19. Singhi P, Ray M, Singhi S, Khandelwal N. Clinical Spectrum of 500 Children With Neurocysticercosis and Response to Albendazole Therapy. *J Child Neurol*. abril de 2000;15(4):207-13.
20. González R, Mahaht G. Prevalencia de neurocysticercosis en pacientes con epilepsia en el hospital universitario del caribe entre junio de 2016 y julio de 2017. 2017 [citado 13 de septiembre de 2020]; Disponible en: <http://repositorio.unicartagena.edu.co/handle/11227/6299>

Este artículo debe citarse como:

Aristizábal-Echeverry AM, *et al*. Caracterización de pacientes con diagnóstico de neurocysticercosis en población pediátrica de Cartagena. *Rev Enferm Infecc Pediatr* 2021;34(138):1955-65.