**Nota:** Cada apartado debe llenarse con letra Arial 10 en las correspondientes líneas en blanco acorde a los subtítulos y las instrucciones a los autores disponibles en: <http://www.revneuro.sld.cu/index.php/neu/article/view/264/pdf> Las casillas con fondo gris no deben ser modificadas. Hay apartados señalados como opcionales que se pueden dejar en blanco. Al completar el manuscrito enviar anexado por correo electrónico al editor lo siguiente: 1) Este documento Word, 2) Hasta 6 figuras en formato JPEG, 3) El Convenio firmado del autor con la revista (<http://www.revneuro.sld.cu/index.php/neu/article/view/264/pdf_cta>), y 4) Copias de trabajos similares publicados o pendientes de publicación en otras revistas.

## PRIMERA PÁGINA

### Título del artículo en español

Neurocisticercosis gigante

### Título del artículo en inglés

Giant Neurocisticercosis

### Nombres y apellidos de cada autor

José Clayton Balo(a); João Abreu António(b); Dayron Mejías(c); Nzinga Chita(d); Euricleya Maquemba(e); Hélida Caetano João(f); Yaily Hernandez Veitia(g)

### Afiliación institucional de cada autor

(a) Neurocirujano 1er grado – Hospital Militar Principal / Instituto Superior.

(b) Neurocirujano 1er grado – Hospital Militar Principal / Instituto Superior.

(c) Neurocirujano 1er grado – Hospital Militar Principal / Instituto Superior.

(d) Residente de Neurocirugia, 4to año – Hospital Militar Principal / Instituto Superior.

(e) Residente de Neurocirugia, 2do año – Hospital Militar Principal / Instituto Superior.

(f) Residente de Neurocirugia, 2do año – Hospital Militar Principal / Instituto Superior.

(g) Anátomo-Patóloga – Hospital Militar Principal / Instituto Superior.

### Correspondencia

Autor responsable: No. 1

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2722-5002>

Correo electrónico para correspondencia: **jcsbalo18@gmail.com** **/ jcsbalo@live.com**

### Resumen (150 a 300 palabras)

**Introducción:**

La Neurocisticercosis (NCC) es la infección parasitaria más común del sistema nervioso central (SNC). Se estima que alrededor de 50 millones de personas están infectadas en países en vías de desarrollo, considerándose endémica principalmente en América Latina, América Central, Asia y África. Muchos individuos con Neurocisticercosis son asintomáticos. En individuos sintomáticos, los hallazgos clínicos dependen de la localización, tamaño y número de quistes, además del proceso autoinmune relacionado con la agresión del parásito al SNC. El dolor de cabeza y las convulsiones son las presentaciones irritativas más comunes. El tratamiento puede ser médico y/o quirúrgico y el pronóstico es variable. En este artículo reportamos un caso clínico de un paciente con diagnóstico clínico-imagenológico y anatomopatológico de Neurocisticercosis y tratamiento empleado.

**Caso Clínico:**

Paciente masculino de 35 años sin antecedentes patológicos personales. Presentó un cuadro clínico caracterizado por cefalea progresiva y crisis convulsivas tónico-clónicas generalizadas no precedida de auras, con relajación de esfínteres. Se realizó una tomografía computarizada (TC) simple y con contraste de cráneo, que mostró una lesión redondeada hipodensa frontoparietal izquierdo de unos 8 cm en su mayor diámetro y con un nódulo mural hiperdenso, provocando discreto efecto de masa en la línea media y circunvoluciones adyacentes, sin realce de contraste; compatible con Neurocisticercosis quística y gigante. Se realizó craneotomía frontoparietal izquierda, con punción y evacuación quística y extirpación del nódulo mural.

**Conclusiones:**

La NCC es una enfermedad relativamente prevalente en nuestro país. En general, el tratamiento es clínico, pero en algunos casos seleccionados, la intervención quirúrgica es una buena opción, para la extirpación del efecto de masa sobre el parénquima cerebral y, por otro lado, el diagnóstico anatomopatológico de la lesión.

### Palabras clave (3 a 10 términos)

Neurocisticercosis, diagnóstico, opciones de tratamiento y pronóstico.

## Abstract

**Introduction:**

Neurocysticercosis (NCC) is the most common parasitic infection of the central nervous system (CNS). It is estimated that around 50 million people are infected in developing countries, being considered endemic mainly in Latin America, Central America, Asia and Africa. Many individuals with neurocysticercosis are asymptomatic. In symptomatic individuals, the clinical findings depend on the location, size and number of cysts, in addition to the autoimmune process related to the parasite's aggression to the CNS. Headache and seizures are the most common irritative presentations. Treatment can be medical and/or surgical and the prognosis is variable. In this article we report a clinical case of a patient with a clinical-imaging and pathological diagnosis of Neurocysticercosis and applied treatment.

**Clinical case(s):**

A 35-year-old male patient with no personal medical history. He presented a clinical picture characterized by progressive headache and generalized tonic-clonic seizures not preceded by auras, with relaxation of the sphincters. A simple and contrast-enhanced computed tomography (CT) of the skull was performed, which showed a hypodense lesion occupying the left frontoparietal lobe of about 8 cm in its greatest diameter and with a hyperdense mural nodule, causing a little mass effect in the midline and adjacent gyri, no contrast enhancement; compatible with cystic and giant neurocysticercosis. Left frontoparietal craniotomy was performed, with puncture and cystic evacuation and removal of the mural nodule.

**Conclusions:**

NCC is a relatively prevalent disease in our country. In general, the treatment is clinical, but in some selected cases, surgical intervention is a good option, for the removal of the mass effect on the brain parenchyma and, on the other hand, the pathological diagnosis of the lesion.

## Key words

Neurocysticercosis, diagnosis, treatment options and prognosis.

## INTRODUCCIÓN (Hasta 1 página)

La Neurocisticercosis (NCC) es la infección parasitaria más común del sistema nervioso central (SNC), siendo causada por la larva de Taenia solium, *Cysticercus Cellulosae*. En general, el ciclo de la enfermedad comprende a los humanos como hospedadores definitivos de Taenia solium y a los cerdos como hospedadores intermediarios infectados por la forma larvaria. Considerada una epidemia mundial, la parasitosis se presenta principalmente en forma asintomática1. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), el complejo tenia/huésped afecta a 50 millones de personas en todo el mundo y provoca aproximadamente 50.000 muertes al año2.

Actualmente, aún observamos la existencia de cierta confusión en la caracterización de teniasis y cisticercosis. La ingestión de carne de cerdo por humanos con cisticercos viables causará teniasis. Esta situación también es posible cuando se consume carne de res que contiene cisticerco viable (*Cysticercus Bovis*) de Taenia Saginata. Por otra parte, la cisticercosis sólo se generará cuando se ingieren huevos de Taenia solium, y este proceso puede ser desencadenado por varios factores, como la ingestión de agua y/o alimentos contaminados, como consecuencia de las precarias condiciones ambientales y de higiene personal del individuo y por el mecanismo de autoinfección, situación menos frecuente, sobre todo porque resulta del reflujo de proglótides desde el contenido intestinal al estómago3,4.

Con el desarrollo de medios para el diagnóstico de NCC, se necesitaron estudios para estandarizarlos, tanto en términos de evaluación clínica, inmunológica y epidemiológica. Actualmente, los criterios diagnósticos de la NCC se proponen en base a datos clínicos, de imagen, inmunológicos y epidemiológicos5.

En las imágens de tomografía, la NCC puede presentarse como nódulos calcificados, ya en su fase inactiva. Por otro lado, puede presentarse en forma quística y multifocal, en su forma larvaria. La forma quística gigante se considera infrecuente y suele ser única. En una encuesta epidemiológica de enero de 1980 a diciembre de 2001 realizada por el Hospital de las Clínicas de la Facultad de Medicina de Ribeirão Preto (HC-FMRP), se identificó una incidencia de 12,9% de quistes gigantes ''forma tumoral''3. Los quistes gigantes son lesiones mayores de 5 centímetros de diámetro y son racemosas6,7. En la TC tiene una característica compatible con una lesión cisticercoide, ya que su coeficiente de atenuación es similar al del líquido cefalorraquídeo (LCR), con quistes uni o multiloculados, con poco o ningún realce de contraste alrededor1,5.

El tratamiento puede ser quirúrgico y/o clínico. El tratamiento de primera elección en NCC es la medicación e incluye antiparasitarios y medicación sintomática. El Praziquantel y el Albendazol son fármacos con acción antiparasitaria contra el cisticerco de Taenia solium de uso común, con una eficacia del 60 al 85%, principalmente sobre los quistes parenquimatosos. Estudios recientes indican que la elección del medicamento antiparasitario debe estar más influenciada por los costos y los efectos secundarios, ya que varios análisis muestran una eficacia de tratamiento similar entre Albendazol y Praziquantel6.

A pesar de la eficacia del Praziquantel y el Albendazol, la extirpación quirúrgica ha sido un tratamiento utilizado para los casos de quistes gigantes, especialmente en aquellos que requieren un diagnóstico diferencial7,8. Los quistes localizados en los ventrículos cerebrales o en las cisternas basales cerebrales no responden bien al tratamiento clínico, requiriendo en la mayoría de los casos extirpación quirúrgica, que puede realizarse con apoyo endoscópico9.

Aunque en nuestro caso el tratamiento de elección fue el quirúrgico, aún no existe evidencia científica suficiente para preferir este tratamiento o medicación. En nuestro caso, dada la magnitud de la lesión intracraneal y la sintomatología irritativa del parénquima cerebral por el quiste gigante, la intervención quirúrgica fue la actitud terapéutica elegida y asociada al tratamiento farmacológico con Albendazol durante 30 días; Dosis repetida durante 30 días más después del alta del paciente.

### Objetivo (Solo 1 objetivo general)

Presentar un caso clínico con diagnóstico anatomopatológico de Neurocisticercosis solitaria y gigante, operado en el Hospital Militar Principal / Instituto Superior, en Luanda-Angola.

### ¿Por qué este caso es ilustrativo? (Hasta 1 párrafo; señalar tópico apropiado para la presentación)

La Neurocisticercosis quística, única y gigante es una forma de presentación imagenológico poco frecuente, entonces el nuestro interés en publicar este caso clínico.

## CASO CLÍNICO

### Anamnesis y examen clínico (De 1 a 2 páginas)

Paciente varón de 35 años, sin antecedentes patológicos personales, procedente de la provincia de Zaire, ubicada al norte de Angola, diestro y sin hábitos alimentarios de carne poco cocinada. Hace aproximadamente un año comenzó con cefalea progresiva y episodios de crisis convulsivas tónico-clónicas generalizadas no precedido de auras, con relajación de esfínteres. Realizó tratamiento médico sintomático a base de analgésicos y anticonvulsivantes y con control parcial de las convulsiones. Al examen físico sin alteraciones. Escala de Coma de Glasgow en 15 puntos y sin déficit neurológico.

### Exámenes especiales (De 1 a 2 páginas)

TC de cráneo simple y con contraste: Lesión hipodensa frontoparietal izquierdo, de aproximadamente 8 cm de diámetro y con nódulo mural hiperdenso, con discreto efecto masa en línea media y circunvoluciones adyacentes, sin realce con el contraste, y compatible con Neurocisticercosis de forma quística gigante (Figura 1).

### Tratamiento y evolución (De 1 a 2 páginas)

**Conducta 1**: Medicado con Albendazol a 15 mg/kg, repartidos en dos veces al día durante 30 días.

**Conducta 2**: Craneotomía frontoparietal izquierda, con punción y evacuación quística y extirpación del nódulo mural. (Figura 2)

**Histología:** Al examen histológico se observó una pared quística, con presencia de Excolex de Cysticercus con calcificación. (Figura 3)

**Evolución:** Paciente sin quejas de cefalea y sin crisis convulsivas. Realizó TC evolutivo, que muestra desaparición de la lesión quística, zona de craneotomía frontoparietal y edema epicraneal posquirúrgico. (Figura 5). Le fue dada el alta, es seguido en consulta externa y se le indicó segundo ciclo de tratamiento con Albendazol 15mg/kg, repartidos en dos dosis por día, durante 30 días más.

## DISCUSIÓN

### Novedad del caso clínico (1 a 3 párrafos)

### Limitaciones del estudio (1 párrafo)

La Neurocisticercosis es una de las principales causas de epilepsia tratable, especialmente en países donde esta infección es endémica, como en nuestro territorio. Existen factores que predisponen al desarrollo de epilepsia, como susceptibilidad del huésped, momento del ciclo de evolución del patógeno y factores ambientales que favorecen la infección y posteriormente desarrollo de crisis10.

La mayoría de los autores consideran que la forma epiléptica es la más frecuente, con tasas que oscilan entre el 22 y el 92%, lo que corrobora con la principal queja de nuestro paciente. La tomografía computarizada (TC) y la resonancia magnética nuclear (RMN) son las pruebas de imagen estándar para el diagnóstico por imagen11,14,15. Al nuestro paciente se le realizó una TC de cráneo simple y con contraste, lo que contribuye a la gran sospecha diagnóstica de la patología en cuestión. Colli12 también menciona que el mejor tratamiento para la ''forma tumoral'' de NCC es la escisión quirúrgica por acceso directo. En nuestro caso, optamos por el tratamiento quirúrgico de la lesión. La cirugía tuvo como objetivo evacuar el contenido quístico y extirpar el nódulo mural por vía directa y se realizó con facilidad.

Aunque en nuestro caso el tratamiento de elección fue la cirugía, aún no existe evidencia científica suficiente para preferir este tratamiento o medicación13. En este reporte, por la magnitud de la lesión intracraneal y la sintomatología de compresión del parénquima cerebral por el quiste gigante, la intervención quirúrgica fue la actitud terapéutica más recomendada, asociada a tratamiento médico con Albendazol a 15 mg/kg repartidos en dos dosis por día.

### Conclusiones e implicaciones para la práctica o las investigaciones futuras (1 a 3 párrafos)

La NCC es una patología frecuente en regiones con condiciones socioeconómicas precarias y malos hábitos higiénico-alimentarios. Es un problema de salud pública que se puede prevenir.

En pacientes jóvenes con antecedentes de convulsiones de difícil control, los exámenes de imagen son de vital importancia para el diagnóstico de esta entidad.

Los fármacos antiparasitarios, como el Albendazol y el Praziquantel, son de elección para el tratamiento de esta patología, aunque en algunos casos concretos, cuyas lesiones son únicas y gigantes con signos de sufrimiento cerebral, se recomienda un abordaje quirúrgico directo asociado a tratamiento farmacológico antiparasitario.

## AGRADECIMIENTOS (Sección opcional)

…

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS (15 a 25 artículos de revistas y más del 50 % deben haberse publicado en los últimos cinco años)

1. Cerdas C, Retana M, Ramírez G, et al; **Neurocisticercosis parenquimatosa activa: reporte de un caso y revisión de la literatura**. Rev Costarica Ciência Med. 2004; 25:41-7.
2. Pal, DK, A. Carpio, et al; “**Neurocysticercosis and epilepsy in developing countries**.” J Neurol Neurosurg. Psychiatry (2000) **68**(2): 137-43.
3. Pedretti L, Bedaque EA, Sotelo J, et al; **Tratado de Infectologia**, Atheneu, São Paulo 1999, pag.1332-47.
4. Neves DP. **Parasitologia Dinâmica**. São Paulo: Editora Atheneu 2003, pag.474.
5. Del Brutto OH, Rajshekhar V, White Jr AC, Tsang VC, Nash TE, Takayanagui OM, et al; **Proposed diagnostic criteria for neurocysticercosis**. Neurology 2001; 57:177-83.
6. Colli BO, Carlotti Jr CG.; **Fisiopatologia, diagnóstico e tratamento da cisticercose do sistema nervoso central**. Temas Atuais Neurocirurgia. 2003; 1:4-28.
7. Proaño JV, Madrazo I, Avelar F, et al; **Medical treatment for neurocysticercosis characterized by giant subarachnoid cysts**. N Engl J Med. 2001; 345:879-85.
8. Garcia HH. **Antiparasitic drugs in neurocysticercosis: Albendazole or praziquantel?** Expert Rev Anti Infect Ther. 2008; 6:295-8.
9. Goel RK, Ahmad FU, Vellimana AK, et al; **Endoscopic management of intraventricular neurocysticercosis**. J Clin Neurosci. 2018; 15:1096-101.
10. Suller-Marti A, Escalava AL, Burneo JG; **Epilepsy surgery for refractory neurocysticercosis – related epilepsy**, Rev Neurol. 2019 May 1;68(9):384-388. Doi: 10.33588/rn.6809.2018354.
11. Oliveira Clóvis, **Aspectos clínicos da neurocisticercose humana e viabilidade de padronização de teste de elisa para seu imunodiagnóstico**; Belo Horizonte 2019.
12. Sanchez-Larsen A, Monteagudo M, Lozano-Setien, E; **Giant racemose subarachnoid and intraventricular neurocysticercosis: A case report**; Rev Argent Microbiol. Jul-Sep 2015; 47(3):201-5. Doi: 10.1016/j.ram.2018.07.001.
13. Rocha Jr MA, Costa BS, Rocha CF, Rocha MA, Rocha CF, Carvalho GT, et al. **Treatment of cerebral cysticercosis with albendazole in elevated dosages**. Arq Neuropsiquiatria. 2017; 66:114-6.
14. Teaching NeuroImages: **Giant neurocysticercosis with unusual imaging manifestations Neurology**. 2017 Jun 6;88(23):2239. Doi: 10.1212/WNL.0000000000004054.
15. Alvarez AF, Liberratoscioli JC, at al; **Giant unilocular and vesicular neurocysticercosis**: unusual presentation Acta Neurol Belg. 2020 Feb; 120(1):185-188. Doi: 10.1007/s13760-019-01254-9. Epub 2020 Jan 1.
16. Mungundhan KM, Balamurugan N, Chandrasekar P, et al; **Giant Intraparanchymal Neurocysticercosis**, J Assoc Physicians India. 2017 Nov;65(11):85-86.
17. Jun Guo, Author response: **Teaching NeuroImages: Giant neurocysticercosis with unusual imaging manifestations**, Neurology. 2017 Jun 6;88(23):2238. Doi: 10.1212/WNL.0000000000004022.
18. Oscar H Del Brutto, Letter response: **Teaching NeuroImages: Giant neurocysticercosis with unusual imaging manifestationsNeurology**. 2017 Jun 6;88(23):2238. Doi: 10.1212/WNL.0000000000004021.

**ANEXOS**

**Figura 1** – TC de cráneo contrastada, con una lesión quística gigante con muy poco realce.

****

**Figura 2 –** Imágenes transoperatorias. (A) Quiste con una membrana transparente; (B) parte del contenido quístico aspirado; (C) Pieza anatómica, nódulo mural removido.

****

**Figura 3** – Fotografía microscópica del quiste, retirados de la cirugía.

****

**Figura 5** – TC progresiva, que muestra desaparición de la lesión quística, zona de craneotomía frontoparietal izquierda y edema epicraneal adyacente. (Imagen hiperdensa - flecha roja - artefacto).

