

## **Manifestaciones clínicas de presentación de Neurocisticercosis**

### *Clinical Manifestations in the Presentation of Neurocysticercosis*

**Villalobos-Perozo, Rafael**

Profesor Agregado, cátedra de Medicina Tropical. Escuela de Medicina,  
Facultad de Medicina, La Universidad del Zulia. rvillalo@cantv.net

#### **Resumen**

La Neurocisticercosis es la enfermedad parasitaria más frecuente del Sistema Nervioso Central (SNC). Es una zoonosis con una alta prevalencia en los países subdesarrollados en donde las malas condiciones ambientales y la crianza y convivencia con cerdos predispone a su aparición. Aunque la prevalencia de esta enfermedad es desconocida en Venezuela, se presentan casos esporádicos en los hospitales de la región. En este estudio descriptivo y retrospectivo, se reportan las manifestaciones clínicas de presentación de 15 pacientes que asistieron al Instituto Autónomo Hospital Universitario de Maracaibo, estado Zulia en los últimos 10 años. Los pacientes se diagnosticaron por Tomografía Axial Computarizada (TAC) y Resonancia Magnética (RM). 10 pacientes fueron de sexo masculino y 5 de sexo femenino. El grupo etario más afectado fue el de 30 a 44 años (43%). Las manifestaciones clínicas más frecuentes fueron: cefalea (27%), convulsiones (20%), visión borrosa (13%), náuseas y vómitos (13%), mareos y vértigos (13%), pérdida de la conciencia (7%) y pérdida de la fuerza muscular (7%). Estas últimas manifestaciones no se reportan en la literatura, por lo que hay que tener en cuenta a la Neurocisticercosis cuando se realice el diagnóstico diferencial.

**Palabras clave:** Neurocisticercosis, manifestaciones clínicas.

#### **Abstract**

---

Neurocysticercosis is the most commonst parasitic disease in the Human Nervous System (HNS). It is a zoonosis with high prevalence in underdeveloped countries where bad environmental conditions and cohabitation with pigs favor its development. Although its prevalence in Venezuela is unknown, sporadic cases are presented in regional hospitals. In this descriptive, retrospective research, the clinical manifestations of its presentation of 15 patients are

---

Recibido: 03-11-03 / Aceptado: 19-11-03

reported. Patients were treated in the Instituto Autónomo Maracaibo Hospital Institute, Zulia state over the last 10 years, and were diagnosed by Computerized Axial Tomography (CAT) or Magnetic Resonance (MR). Ten (10) patients were males and five (5) were females. The age group most affected was from 30 to 44 years of age (43%). The most frequent clinical manifestations were: headaches (27%), seizures (20%), blurred vision (13%), nausea and vomiting (13%), dizziness (13%), loss of conscience (7%) and loss of the muscle strength (7%). These last clinical manifestations mentioned are uncommon in medical reports about Neurocysticercosis, which makes it a necessary consideration when differential diagnosis is made.

**Key words:** Neurocysticercosis, clinical manifestations.

---

La Neurocisticercosis (NCC) es la enfermedad parasitaria más frecuente del Sistema Nervioso Central (SNC) (4, 16). Es una zoonosis resultante de la infestación en el SNC del humano con la forma larvaria del platelminto *Taenia solium* (Linneo, 1758), llamada cisticerco. El gusano adulto parasita exclusivamente el intestino delgado del ser humano, mientras que el cisticerco se desarrolla en varios mamíferos, principalmente en el cerdo y también en los seres humanos (6, 11), comportándose como huésped intermediario.

Cuando un individuo ingiere carne de cerdo que contiene un cisticerco vivo, el escólex del parásito evagina estimulado por la bilis y las enzimas digestivas, las ventosas de escólex se adhieren a la pared intestinal e inducen la protrusión de los ganchos que se sostienen en la mucosa intestinal (3). El resto del cuerpo de *T. solium* presenta la forma de un listón, formado por un enorme número de proglótides o anillos que se desarrollan a partir del cuello que se continúa a partir del escólex. El individuo parasitado (huésped definitivo), elimina los anillos grávidos (y con ellos los huevos), salen al exterior con las heces en grupos de 5 ó 6, excepcionalmente pueden ser expulsados en los intervalos de las defecaciones debido a que su musculatura no está suficientemente desarrollado como para realizar movimientos activos.

En algunas circunstancias el humano puede ser parasitado por el cisticerco cuando ingiere huevos de *T. solium* y en este caso se comporta como huésped intermediario. La localización más frecuente de los cisticercos en el humano es el SNC, dando origen a la Neurocisticercosis.

La cisticercosis es una enfermedad que se relaciona con un insuficiente desarrollo social. Se ha estimado que 50 millones de personas están infectadas con el complejo teniasis/cisticercosis en el mundo, de los cuales 350 viven en América Latina (35). Existe en países que no tienen una adecuada infraestructura sanitaria ni higiene apropiada, y que cuentan con una incipiente educación para la salud (17). La transmisión de esta patología se sustenta sobre dos pilares fundamentales como son las condiciones higiénico-sanitarias y los hábitos de alimentación de la población, aunque aunado a estos existen otros factores asociados a la enfermedad. Los principales factores de riesgo asociados a la cisticercosis son la presencia de teniasis intestinal por *T. solium* en personas de la comunidad, la tenencia de cerdos sueltos, que pueden ingerir la materia fecal humana (14) y el uso de heces fecales como abono (40).

La NCC se ha convertido en un problema de salud pública en diferentes países de África, Asia y América Latina (5, 28). En las

áreas endémicas, hasta el 4% de la población está afectada por NCC (16, 30).

En África y Asia, la naturaleza endémica de la enfermedad se encuentra directamente relacionada con la tendencia religiosa y los hábitos alimenticios de sus habitantes. Debido a que el Corán prohíbe el consumo de carne de cerdo, esta enfermedad es prácticamente inexistente entre los musulmanes. Mientras que la teniasis y la cisticercosis son endémicas en países de África Central, en la India y en el sudeste de Asia, donde la carne de cerdo es consumida sin control higiénico adecuado (12).

En la última década la entrada masiva de inmigrantes provenientes de la América Latina hacia EE.UU. ha condicionado un incremento considerable de casos de NCC en dicho país especialmente en el suroeste, incluyendo Texas y California (14, 28).

En México, por medio de estudios hospitalarios se reporta una tasa de hasta 8,6 por 100 hospitalizados, y en las series de necropsias de hasta 2453 por 100.000 habitantes y se señala que hasta 43,3% de los casos eran asintomáticos (29, 30) y 80% fueron hallazgos de necropsia (24). Actualmente las estadísticas oficiales informan un promedio anual de 500 casos de cisticercosis, con una tasa nacional cruda de 0,6 por 100.000 habitantes (13, 19, 33).

En Brasil, la prevalencia en autopsias varía del 0,12 al 9%; en las series de casos clínicos varía del 0,03 al 7,5% y, en estudios seroepidemiológicos del 0,6 al 5,2% (1).

En Colombia no hay mucha información sobre la cisticercosis, sino algunos trabajos de los departamentos de Antioquia y Santander que indican que entre 1 y 2% de la población está infectada (2, 25).

En Ecuador, el 2% de la población rural está afectada (44).

En Venezuela las características de la enfermedad son poco conocidas, ya que no hay artículos publicados en revistas indexadas y, sólo hay información obtenida de conferencias (38, 39).

La Neurocisticercosis puede ser una enfermedad asintomática o presentar gran variedad de signos y síntomas inespecíficos (9). La patogenia y las manifestaciones clínicas dependen del número, tamaño, localización, estado evolutivo del parásito y de la respuesta inmune del huésped (14, 42). El cuadro convulsivo es la manifestación clínica más frecuente de la NCC observándose en el 50% a 80% de los casos, particularmente en pacientes con compromiso de parénquima cerebral, tanto en niños como en adultos. (4, 7, 8, 9, 10, 15, 18, 19, 20, 23, 27, 28, 29, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 40, 41, 42). En regiones donde la cisticercosis es endémica, la presencia de crisis convulsivas de inicio reciente en sujetos mayores de 25 años de edad (epilepsia de inicio tardío), es altamente sugestiva de NCC (20).

No hay trabajos publicados en revistas nacionales indexadas en los últimos 10 años sobre las formas clínicas de presentación de la NCC en nuestro país y mucho menos en la región zuliana, por lo que realizamos este estudio con el fin dar a conocer esta pequeña contribución a esta problemática.

Esta es una investigación de tipo descriptiva, retrospectiva, realizada durante junio y julio de 2003, en donde se revisan las historias clínicas de 15 pacientes atendidos por la Unidad de Neurología del Instituto Autónomo Hospital Universitario de Maracaibo, Estado Zulia, diagnosticados con Neurocisticercosis en los últimos 10 años, a través de Tomografía Axial Computarizada Cerebral ó Resonancia Magnética Cerebral, considerados los métodos diagnósticos de NCC más confiables (4). Los datos obtenidos se registraron en una hoja de protocolo con 30

ítems. El análisis de los datos se reporta en números absolutos o porcentaje.

De los 15 pacientes, 10 eran del sexo masculino (68%) y 5 del sexo femenino (32%). El grupo etario más afectado fue el de 30 a 44 años con un 43% de los casos (Tabla 1). Las manifestaciones clínicas más frecuentes de presentación de los pacientes con NCC fueron las siguientes: Cefalea (27%), Convulsiones (20%), Visión borrosa (13%), Náuseas y Vómitos (13%), Mareos y vértigos (13%), Pérdida de la conciencia (7%) y Pérdida de la fuerza muscular (7%) (Tabla 2).

En las series publicadas, el grupo etario en que es más frecuente la NCC, es el de 35 al 63 años (1, 11, 22). Nuestros datos es semejante a la reportada en esos estudios.

El sexo más afectado; en los estudios que lo reportan, es el masculino (1, 11, 22), al igual que en nuestros hallazgos.

En la mayoría de los estudios consultados, se mezcla la sintomatología con la fisiopatología para reportar las formas clínicas de presentación de la Neurocisticercosis (NCC). En estos estudios, aparecen sólo las convulsiones y la cefalea como manifestaciones clínicas iniciales. Además, se reportan: meningitis, demencia, hipertensión endocraneana, síntomas psiquiátricos, accidente cerebrovascular isquémico, compresión radicular, etc (8, 21, 22, 23, 28, 35, 36, 37, 41).

La cefalea como forma de presentación de NCC en la mayoría de los estudios publicados no es la manifestación clínica más frecuente, sino que ocupa el segundo lugar; sólo en uno de los estudios consultados se presenta como el principal motivo de consulta (11) al igual que nuestra data en donde se presenta en el 23% de los casos. En la mayoría de las series, la frecuencia de la cefalea varía del 4,6% al 61,5% (11, 35). En nuestra causística este comportamiento se podría explicar por el pequeño número de

**Tabla 1.** Distribución de casos por Edad, de pacientes con Neurocisticercosis.

Grupo Etario (años)	Número	Porcentaje
0 - 14	2	16%
15 - 29	4	23%
30 - 44	7	43%
45 - 59	1	9%
> 60	1	9%
Total	15	100%

**Tabla 2.** Manifestaciones clínicas de presentación de Neurocisticercosis.

Manifestación clínica	Número	%
Cefalea	4	27
Convulsiones	3	20
Visión borrosa	2	13
Náuseas y Vómitos	2	13
Mareos y vértigos	2	13
Pérdida de la conciencia	1	7
Pérdida de la fuerza muscular	1	7
Total	15	100

casos, por lo que haría falta realizar estudios prospectivos; con un mayor número de casos, para dilucidar esta diferencia.

La frecuencia de las convulsiones como manifestación clínica de presentación de NCC varía del 54,3% al 62,5% en series generales (11, 28, 33, 34, 35, 40). En niños; la frecuencia de las convulsiones como manifestación inicial es mayor, variando del 72% al 94,8% (21, 31). En esta revisión, las convulsiones representan la presentación inicial en el 18% de los casos.

Esta investigación, al igual que la mayoría de literatura (8, 21, 22, 23, 28, 35, 36, 37, 41), muestra que la cefalea y las convulsiones son las manifestaciones clínicas de presenta-

ción más frecuentes de la NCC. Además, reportamos otra sintomatología que no aparece en los estudios consultados, como son: visión borrosa, náuseas y vómitos, mareos y vértigos, pérdida de la conciencia y pérdida de la fuerza muscular. Esto es importante tenerlo en cuenta, ya que por la falta de especificidad de las manifestaciones clínicas de esta enfermedad, hay que tener en cuenta la presencia de estos signos y síntomas para considerar a la NCC entre los diagnósticos diferenciales de un paciente que se presente con estas manifestaciones.

### Referencias Bibliográficas

- (1) Agapejev S. Epidemiology of Neurocysticercosis in Brazil. **Rev Inst Med Trop Sao Paulo** 1996; 38(3):207-16.
- (2) Botero D. Cisticercosis en Colombia. Investigaciones realizadas hasta 1988. **An Acad Med Medellín** 1989; (II) 2:75-82.
- (3) Cañedo L, Lacleste JP, Morales E. Evagination of the metacystode of *Taenia solium*, In Fliser A, Willms K, Lacleste JP, Larralde C, Ridaura C, Beltrán F (eds): **Cysticercosis: present state of knowledge and perspectives**, New York: Academic Press; 1882; 363-373.
- (4) Carpio A. Neurocysticercosis: an update. **Lancet Infect Dis** 2002; 2(12):751-62.
- (5) Chimelli L, Lovalho AF, Takayanagui OM. Neurocysticercosis: contribution of autopsies in the consolidated of mandatory notification in Ribeirao Preto-SP, Brazil. **Arq Neuropsiquiatr** 1998; 56(3B):577-84.
- (6) Craig, Faust. **Parasitología Clínica**. Barcelona (España). Salvat editores 1974; 530-536.
- (7) Del Brutto OH. Neurocysticercosis in children: clinical and radiological analysis and prognostic factor in 54 patients. **Rev Neurol** 1997; 25(147):1681-4.
- (8) Del Brutto OH. Neurocysticercosis. **Rev Neurol** 1999; 29(5):4456-66.
- (9) Del Brutto OH, Rajshekhar V, White AC Jr, Tsang VC, Nash TE, Takayanagui OM, Schantz PM, Evans CA, Flisser A, Correa A, Botero D, Allan JC, Sarti E, Gonzalez AE, Gilman RH, Garcia HH. Proposed diagnostic criteria for Neurocysticercosis. **Neurology** 2001; 57(2):177-83.
- (10) Del Brutto OH, Santibáñez R, Robioa CA, Aguirre R, Diez E, Alarcón TA. Epilepsy due to neurocysticercosis: analysis of 203 patients. **Neurology** 1992; 42:389-92.
- (11) Doder R, Madle-Samardzija N, Canak G, Vukadinov J, Tukulov V, Singhi sincerely. Neurocysticercosis-5 years' experience at the Clinic for Infectious Diseases. **Med Pregl** 2002; 55(11-12):523-7
- (12) Dumas M, Grumtsky K, Belo M. Cysticercose et neurocysticercose: enquête épidémiologique dans le mord du Togo. **Bull Soc Path Ex** 1990; 83:263-74
- (13) Flisser A. Neurocysticercosis in Mexico. **Parasitol Today** 1988; 4:131-137
- (14) García HH, del Brutto OH. *Taenia solium* cysticercosis. **Infect Dis Clin North Am** 2000; 14(1):97-119
- (15) Garcia HH, Evans CA, Nash TE, Takayanagui OM, White AC jr, Botero D, Rajshekhar V, Tsang V, Schantz PM, Allan JC, Flisser A, Correa D, Sarti E, Friedland J, Martínez SM, Gonzalez AE, Gilman RH, del Brutto OH. Current Consensus Guidelines for Treatment of Neurocysticercosis. **Clin Microbiol Rev** 2002; 15(4):747-756
- (16) Garg RK. Neurocysticercosis. **Postgrad Med J** 1998; 74(872):321-6
- (17) Gemmell M, Matyas Z, Pawloski Z, Soulsby EJJ, Larralde C, Nelson Gs, Rosieky B. **Guidelines for surveillance, prevention and control of taeniasis/cysticercosis**. VPH/83.49. World Health Organization, Geneva, 1983:1.207
- (18) Kalra V, Paul VK, Marwah RK, Kichhar Gs, Bhargava S. Neurocysticercosis in childhood. **Trans R Soc Trop Med Hyg** 1987; 81(3):371-3
- (19) López-Hernández A, Garaizar C. Childhood Cerebral Cysticercosis: clinical features and computed tomographic findings in 98 Mexican children. **Can J Neurol Sci** 1982; 9:401-07.
- (20) Mc Comick G, Zec Chi-S, Heiden J. Cysticercosis Cerebri. Review of 127 cases. **Arch Neurol** 1982; 39:534-39

- (21) Morales NM, Agapejev S, Morales RR, Padula NA, Lima MM. Clinical aspects of neurocysticercosis in children. **Pediatr Neurol** 2000; 22(4):287-91
- (22) Pfuetzenreiter MR, de Avila-Pires FD. Clinical manifestations in patients with computerized tomography diagnosis of Neurocysticercosis. **Arq Neuropsiquiatr** 1999; 57(3A):653-8.
- (23) Pittella JE. Neurocysticercosis. **Brain Pathol** 1997; 7(1):681-91.
- (24) Rabiela MT, Lombardo L, Flores F. Cisticercosis cerebral. Estudio de 68 casos de autopsia. **Patología (Mex)** 1972; 10:27-40.
- (25) Ramírez G, Pradilla G, Rodríguez M, González C. Cisticercosis. Estudio de 80 casos. **Acta Med Colombiana** 1986; 11:62-73.
- (26) Richards FO Jr, Schantz PM, Ruiz-tiben E, Sorvillo FJ. Cysticercosis in Los Angeles County. **JAMA** 1985; 254:3444-48.
- (27) Rousseau MC, Guillotel B, Delmont J. Neurocysticercosis in the South-East of France 1988-1998. **Presse Med** 1999; 28(39):2141-4.
- (28) Sanchez AL, Ljungstrom I, Medina MT. Diagnosis of human neurocysticercosis in endemic countries: clinical study in Honduras. **Parasitol Int** 1999; 48(1):81-9.
- (29) Sarti E. La taeniasis y cisticercosis en México (revisión bibliográfica). **Salud Pública Mex** 1986; 28:556-563.
- (30) Sarti E, Schantz PM, Plancharte A, Wilson M, Gutierrez R, Lopez AS, Roberts J, Flisser A. Prevalence and risk factor for *Taenia solium* taeniasis and cysticercosis in humans and pigs in a village in Morelos, Mexico. **Am J Trop Med Hyg** 1992; 46:677-684.
- (31) Sing G. Neurocysticercosis in South-Central America and the Indian subcontinent. A comparative evaluation. **Arq Neuropsiquiatr** 1997; 55(3A):349-56.
- (32) Singhi P, Ray M, Singhi S, Khandelwal N. Clinical spectrum of 500 children with neurocysticercosis and response to albendazole therapy. **J Child Neurol** 2000; 15(4):207-13.
- (33) Sotelo J, Guerrero V, Rubio F. Neurocysticercosis: a new classification based on active and inactive forms. A study of 753 cases. **Arc Int Med** 1989; 145:442-445
- (34) Scharf D. Neurocysticercosis. Two hundred thirty-eight cases from a California Hospital. **Arch Neurol** 1988; 45:777-780.
- (35) Takayanagui OM, Jardim E. Clinical aspects of neurocysticercosis: analysis of 500 cases. **Arq Neuropsiquiatr** 1983; 41(1):50-63.
- (36) Takayanagui OM. Neurocysticercosis: I. Clinical and laboratory course of 151 cases. **Arq Neuropsiquiatr** 1990; 48(1):1-10.
- (37) Takayanagui OM, Leite JP. Neurocysticercosis. **Rev Soc Bras Med Trop** 2001; 34(3):283-90
- (38) Torres J. Recomendaciones para el tratamiento de la Neurocisticercosis. **Memorias las Jornadas Venezolanas de Medicina Tropical, Caracas, 28 al 31 de julio de 1991.**
- (39) Torres J. Avances en el tratamiento de la neurocysticercosis. **Memorias 2das jornadas de Medicina Tropical, Caracas, 26 al 29 de julio de 1994.**
- (40) Turkulov V, Madle-Samardzija N, Canak G, Vukadinov J, Aleksic-Dordevic M. Clinical and diagnostic approaches to neurocysticercosis. **Med Pregl** 2001; 54(7-8):353-6.
- (41) Varma A, Gaur KJ. The clinical spectrum of Neurocysticercosis in the Uttaranchal region. **A Assoc Physicians India** 2002; 50:1398-400.
- (42) Villa AM, Monteverde DA, Rodríguez W, Boero A, Sica RE. Neurocysticercosis in a hospital of the city of Buenos Aires: study of 11 cases. **Arq Neuropsiquiatr** 1993; 51(3):336-6.
- (43) White AC Jr. Neurocysticercosis: updates on epidemiology, pathogenesis, diagnosis and management. **Ann Rev Med** 2000; 51:187-206.
- (44) <http://www.hoy.com.cc/dominus/0043/ciencia.htm> (revisión 12-10-03).