

# Características clínicas y epidemiológicas de los pacientes con neurocisticercosis en un hospital general de Lima.

Clinical and epidemiological features of patients with neurocysticercosis in a general hospital in Lima.

Julio A. Esquicha <sup>1,3</sup>, Néstor Falcón <sup>1,3</sup>, Susana Oshiro <sup>2</sup>

## RESUMEN

**Objetivo:** Determinar las características clínicas y epidemiológicas de los pacientes con neurocisticercosis en un hospital general de Lima. **Material y métodos:** Estudio observacional, descriptivo y retrospectivo en 225 pacientes con neurocisticercosis del Hospital María Auxiliadora entre los años 2002 y 2010. Se recogió información epidemiológica y clínica de las historias clínicas. **Resultados:** Se confirmaron 150/225 casos. El grupo etario más afectados fue de 20 a 64 años (49,3%) y menores de 14 años (27,4%). El 52% fueron mujeres. El 90% de los pacientes procedían de Lima. El 40% fueron estudiantes, 26% amas de casa, 8,7% obreros, 10% trabajadores rurales y 5,3% desempeñaban labores domésticas. Los síntomas más frecuentes fueron cefalea intensa sin respuesta al tratamiento (76%), convulsiones (74,7%) y pérdida de conciencia (43,3%). El 68,7% de pacientes fueron hospitalizados. Todos los pacientes recibieron tratamiento médico y el 19,3% terapia quirúrgica. **Conclusiones:** La neurocisticercosis se observó principalmente en la población económicamente activa, comprendida entre 20 y 64 años.

PALABRAS CLAVE: Neurocisticercosis, *Cysticercus*, *Taenia solium*, epidemiología. (Fuente: DeCS BIREME)

## SUMMARY

**Objective:** To describe the clinical and epidemiological features of patients with neurocysticercosis in a general hospital in Lima. **Methods:** Observational and descriptive study in 225 patients with neurocysticercosis at Hospital Maria Auxiliadora from 2002 to 2010. Information was gathered from the clinical charts. **Results:** 150 out of 225 cases were confirmed. The two most affected age groups were patients from 20-64 years of age (49.3%) and patients below 14 years (27.4%); 52% were females; 90% come from Lima; 40% were students; 26% were housewives; 8.7% were labors; 10% were rural workers, and 5.3% were maidservants. The most frequent symptoms were headache unresponsive to treatment (76%), seizures (74.7%) and loss of conscious (43.3%); 68.7% of patients were admitted. All patients received medical treatment and 19.3% were treated surgically. **Conclusions:** Neurocysticercosis was mainly observed among the active economical population from 20 to 64 years of age.

KEY WORDS: Neurocysticercosis, *Cysticercus*, *Taenia solium*, epidemiology. (Source: MeSH NLM).

<sup>1</sup> Facultad de Veterinaria y Zootecnia, Universidad Peruana Cayetano Heredia. Lima, Perú.

<sup>2</sup> Departamento de Medicina. Hospital María Auxiliadora. Ministerio de Salud. Lima – Perú

<sup>3</sup> Grupo de Salud Pública Veterinaria (SAPUVET-PERÚ) Lima, Perú.

## INTRODUCCIÓN

La cisticercosis es una zoonosis parasitaria producida por el *Cysticercus cellulosae*, forma larvaria del céstode *Taenia solium* (1). El ser humano suele adquirir la infección por ingestión accidental de agua o alimentos contaminados con huevos de *T. solium*, así como de frutas y verduras regados con agua contaminada con huevos de este parásito (2). También se reportan casos de autoinfección por falta de higiene en teniasicos, mediante la ruta ano-mano-boca (1,3). Afecta el tejido nervioso central en el 60-90% de los casos (4,5).

Esta enfermedad se considera endémica en Perú (6), principalmente en zonas alto andinas y en menor medida en la costa y selva (7). Las comunidades rurales presentan una alta prevalencia de teniasis y cisticercosis, alcanzando 17% y 75% en humanos y porcinos, respectivamente. Ello se ve favorecido por factores como pobreza, escasa educación sanitaria, falta de higiene, ausencia de letrinas, eliminación de excretas y residuos sólidos al aire libre, consumo de agua no potable, crianza y beneficio clandestino de cerdos, manejo inadecuado de las carcasas y el consumo de esta carne sin inspección veterinaria (8).

La cisticercosis humana ocasiona pérdidas económicas en la población afectada por gastos de atención médica, hospitalización y tratamiento (9). Las personas infectadas suelen presentar cuadros neurológicos, ocurriendo convulsiones en 70-90% de los casos y cefaleas en 35,5% (10). La neurocisticercosis es considerada la principal causa de epilepsia en los servicios médicos peruanos (11). En general, los cuadros clínicos dependen de la localización, tamaño y número de quistes a nivel del encéfalo (12).

Para el diagnóstico se emplean técnicas imagenológicas y serológicas. Entre las primeras se cuenta a la Tomografía Axial Computarizada (TAC) y la Resonancia Magnética (RM), mientras que el Western Blot (WB) es la prueba de elección para el diagnóstico serológico (13).

El tratamiento de la neurocisticercosis puede ser médico o quirúrgico dependiendo del número, tamaño, localización y grado de actividad de los quistes (14). Se recomienda el abordaje quirúrgico en casos intracraneales que permitan aliviar los casos de hipertensión endocraneana, la compresión del encéfalo y de los nervios craneales afectados por la neurocisticercosis (15). En la terapia farmacológica, el

antiparasitario de elección es el albendazol, usándose en algunos casos también el praziquantel en forma individual o combinada (16).

Para controlar la aparición de nuevos casos de neurocisticercosis, es fundamental interrumpir el ciclo biológico del parásito. Asimismo, se debe reconocer la multiplicidad de factores, biológicos y socioculturales, que interactúan en la ocurrencia de esta enfermedad (17).

El objetivo del trabajo fue determinar las características clínicas y epidemiológicas de los casos de neurocisticercosis de un hospital general de Lima.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Estudio descriptivo, observacional y retrospectivo, realizado en el Hospital María Auxiliadora, en San Juan de Miraflores, Lima - Perú. La información fue proporcionada por la Oficina de Estadística e Informática de este hospital, a partir de las historias clínicas de los Servicios de Neurología, Medicina Interna, Pediatría e Infectología.

Se revisaron 225 historias clínicas de pacientes con diagnóstico de neurocisticercosis realizadas entre los años 2002 y 2010, considerándose sólo a los pacientes atendidos entre el 2002 y 2010 con diagnóstico confirmado de neurocisticercosis. Se excluyeron a los pacientes sin historia clínica y a aquellas historias de pacientes depuradas por fallecimiento.

Se recogieron los siguientes datos: número de historia clínica, edad y sexo, lugar de nacimiento y procedencia, ocupación, exposición o contacto previo con ganado porcino, servicio de atención médica, año de atención en el hospital, ruta de ingreso al hospital, síntomas de consulta, método diagnóstico empleado, hospitalización del paciente, tratamiento prescrito e interconsultas.

El estudio fue aprobado por el Comité Institucional de Ética de la Universidad Peruana Cayetano Heredia.

La información recogida a través de una ficha clínica epidemiológica se transfirió a una base de datos en el programa Microsoft Excel 2007 y fueron analizados utilizando el software SPSS Statistics 17.0. Se empleó estadística descriptiva (medias, desviación estándar, valores extremos y porcentajes) y los resultados fueron presentados en tablas de frecuencia.

El procesamiento y análisis de los datos fueron realizados en la Facultad de Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Peruana Cayetano Heredia (UPCH).

## RESULTADOS

De las 225 historias clínicas revisadas 150 correspondieron a pacientes con diagnóstico

confirmado de neurocisticercosis. Se excluyeron 42 por no tener diagnóstico confirmado por pruebas auxiliares y 33 por fallecimiento.

La edad promedio de los pacientes fue de  $30,7 \pm 22,1$  (mínimo 3 y máximo 85 años). La distribución por grupo etario, sexo, ocupación, lugar de nacimiento y procedencia de los pacientes se detalla en la tabla 1.

**Tabla 1.** Características socio-demográficas de los pacientes con diagnóstico de neurocisticercosis en el Hospital María Auxiliadora. Periodo 2002-2010, Lima-Perú. (N=150).

<b>Características socio demográficas</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Edad</b>		
01 a 04 años	6	4,0
05 a 09 años	15	10,0
10 a 14 años	20	13,3
15 a 19 años	22	14,7
20 a 64 años	74	49,3
>64 años	13	8,7
<b>Sexo</b>		
Femenino	78	52,0
Masculino	72	48,0
<b>Ocupación</b>		
Obrero	13	8,7
Estudiante	60	40,0
Su casa	39	26,0
Comerciante	14	9,3
Trabajadora del hogar	8	5,3
Trabajo rural	15	10,0
Profesor	1	0,7
<b>Lugar de nacimiento</b>		
Lima	44	29,3
Ayacucho	25	16,7
Apurímac	21	14,0
Piura	14	9,3
Cajamarca	10	6,7
Huancavelica	7	4,7
Junín	6	4,0
Otras regiones	23	15,3
<b>Distrito de procedencia</b>		
Villa María del Triunfo	48	32,0
San Juan de Miraflores	35	23,3
Villa el Salvador	34	22,7
Chorrillos	9	6,0
Santiago de Surco	4	2,7
Otros distritos de Lima	5	3,3
Otras localidades del país	15	10,0

De ellos el 28,7% (43/150) habían tenido contacto con ganado porcino.

En la tabla 2 se muestran las pruebas diagnósticas empleadas para confirmar el diagnóstico de neurocisticercosis. La sintomatología de los pacientes se presenta en la tabla 3, siendo los síntomas más frecuentes la cefalea intensa sin respuesta al tratamiento, convulsiones y pérdida de conciencia.

El 68,7% (103/105) de los pacientes fueron hospitalizados.

El 19,3% (29/150) de los pacientes requirieron intervención quirúrgica. El 88,7% de los pacientes recibieron antihelmínticos, 99,2% anticonvulsivantes y 72% corticoides (Tabla 4).

**Tabla 2.** Técnica diagnóstica para confirmar el diagnóstico de neurocisticercosis en el Hospital María Auxiliadora. Periodo 2002-2010, Lima-Perú. (N=150).

	n	%
Tomografía axial computarizada (TAC)	68	45,3
Western Blot (WB)	6	4,0
Resonancia Magnética (RM)	10	6,7
TAC + WB	45	30,0
TAC + RM	9	6,0
WB + RM	4	2,7
TAC + WB + RM	8	5,3

TAC: Tomografía axial computarizada, WB: Western Blot, RM: Resonancia Magnética

**Tabla 3.** Síntomas de los pacientes con diagnóstico de neurocisticercosis. Hospital María Auxiliadora. Periodo 2002-2010, Lima-Perú. (N=150).

Síntomas	n	%
Cefalea	114	76,0
Convulsiones	112	74,7
Pérdida de conciencia	71	47,3
Problemas de la visión	39	26,0
Vómitos	36	24,0
Mareos	35	23,3
Náuseas	32	21,3
Sialorrea	17	11,3
Desvanecimiento	13	8,7
Relajación de esfínteres	12	8,0
Adormecimiento	7	4,7
Dificultad en la marcha	7	4,7
Otros	23	15,3

**Tabla 4.** Tratamiento utilizado en pacientes con diagnóstico de neurocisticercosis en el Hospital María Auxiliadora. Periodo 2002-2010, Lima-Perú. (N=150).

	n	%
Antihelmíntico	125	88,7
Anticonvulsivante	140	99,2
Corticoterapia	108	72
Antidepresivos	24	17
Antivertiginoso/antihistamínico	4	2,6
Analgésico	13	9,2
Cirugía	29	19,3

## DISCUSIÓN

El estudio mostró que la población económicamente activa (edad comprendida entre los 20 y 64 años) fueron los más afectados por esta zoonosis. Las familias ven mermada su economía ya que deben costear su hospitalización, pruebas diagnósticas y tratamiento, y también sus ingresos al tener que dejar de trabajar por un determinado tiempo, por la medicación anticonvulsivante que cuando se prescribe, se recomienda un periodo de reposo en observación.

La hospitalización era necesaria para brindar el tratamiento respectivo y monitorear al paciente hasta que esté en condiciones de alta médica.

El segundo grupo afectado son los niños y adolescentes en edad escolar, en quienes la enfermedad tiene un impacto en el rendimiento escolar por las secuelas permanentes que puede dejar la cisticercosis (4).

Se menciona que, en zonas endémicas, las personas que realizan servicio doméstico, como cocineras y trabajadoras del hogar; así como amas de casa, suelen ser más expuestas. García (18) en 1999 encontró una seroprevalencia de 24% en mujeres del club de madres de la localidad de Saylla en Cuzco, donde predominaba la crianza de cerdos en traspatio.

La mayoría de pacientes procedía de la zona sur de Lima. Esto se debería a la ubicación del hospital. Esta zona tiene una tradición migrante desde otras regiones del país, en especial las de la sierra central y sur que son endémicas a la cisticercosis (6).

De acuerdo a la revisión de historias clínicas realizada, 29,3% de los pacientes afectados con neurocisticercosis son naturales de Lima, y la mayoría de éstos eran niños y adolescentes en edad escolar. Esto sugeriría que la principal forma de infección sería la ruta ano-mano-boca, a través de la ingesta de alimentos preparados sin las medidas higiénicas necesarias, por portadores de teniasis. Se consideran también como mecanismo de transmisión regar los cultivos con agua contaminada con huevos de este parásito, infectándose las personas al consumir estos vegetales inadecuadamente lavados y crudos (2). Esto descarta la creencia popular que asocia la neurocisticercosis directamente con la crianza y consumo de cerdos.

En el estudio se encontró que la cefalea intensa sin respuesta al tratamiento junto con convulsiones fueron los principales síntomas de la enfermedad. Esto difiere con otros autores que encuentran cefalea en 35,5% (10,18).

Encontramos cuatro casos de neurocisticercosis racemosa que es la forma de mayor gravedad de la enfermedad; estos pacientes tienden a sufrir de hidrocefalia, deterioro mental, coma e incluso muerte, considerándose el pronóstico poco alentador (16). También se encontró un paciente que presentó dolor lumbar intenso, hemiparesia y dificultad para la marcha que correspondió a un episodio de neurocisticercosis espinal, de presentación poco frecuente.

Las pruebas recomendadas para el diagnóstico de neurocisticercosis son la Tomografía Axial Computarizada (TAC) y el Western Blot (WB) (13). Sin embargo, en el Hospital María Auxiliadora un

porcentaje menor de pacientes fueron sometidos a WB pues debían remitirse las muestras al Instituto Nacional de Salud y al Instituto de Ciencias Neurológicas, lo que dificultaba un diagnóstico inmediato. Por ello, generalmente se consideraba suficiente contar con una prueba positiva a neurocisticercosis para brindar a los pacientes el tratamiento respectivo.

El número, tamaño, localización y actividad de los quistes fueron los criterios para decidir el tratamiento quirúrgico o médico. Se observa que 19,3% de los pacientes fueron transferidos a neurocirugía pues eran casos graves de compresión de encéfalo, hipertensión endocraneana e hidrocefalia, quienes requerían válvulas intracraneales. Este bajo porcentaje de intervenciones quirúrgicas se debe a que presentan una respuesta negativa al tratamiento quirúrgico, pudiendo recaer o agravar la enfermedad del paciente. Independientemente del caso, los afectados por esta zoonosis recibieron tratamiento médico para los síntomas que presentaron y a todos se les prescribió terapia antihelmíntica; con el objetivo de eliminar el agente etiológico de la cisticercosis.

El tratamiento con antihelmínticos produce inflamación a nivel local que puede agravar los síntomas, por lo que se le adiciona corticoterapia permitiendo una mejor evolución. Se ha encontrado que en los pacientes tratados con albendazol, en 88% desaparecen los quistes en comparación con 50% de efectividad alcanzado con el praziquantel, que además presenta más efectos colaterales y mayor costo (19).

Las estrategias para el control de la enfermedad en el futuro deben ser dirigidas a interrumpir el ciclo biológico de este parásito, como impedir el contacto de los cerdos con las heces humanas para evitar la transmisión entre hospederos; optimizar los servicios básicos de agua y desagüe de la población en riesgo y realizar la inspección sanitaria previa al beneficio de los animales para consumo humano, o cocer la carne a altas temperaturas cuando no se tenga seguridad de su procedencia.

La educación en salud también es importante, mejorando en la población los conocimientos sobre esta enfermedad y las medidas prácticas para la prevención. Para ello se debe contar con el apoyo y participación activa de la comunidad científica, escuelas, centros de salud, gobiernos locales y la sociedad civil.

En conclusión, se observó una mayor frecuencia

de neurocisticercosis en la población económicamente activa y estudiantil, quienes en su mayoría procedían del cono sur de Lima, donde viven principalmente migrantes de la sierra central y sur del país, zonas endémicas de la enfermedad.

#### Correspondencia:

J. Antonio Esquicha Medina  
Av. Ayacucho G-20. Urb. La Capullana. Santiago de Surco  
Lima, Perú  
Teléfono: 511-2717505. Cel. 511-993677511  
Correo electrónico: aemnet@gmail.com

#### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Rey L. Bases de parasitología médica. Segunda Edición. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2002. p.199-214.
2. Salazar-Schettino P, Haro-Arteaga I. Biología del binomio teniasis-cisticercosis. Bol Chil Parasitol. 1990; 45:8-12.
3. Carrada-Bravo T. Teniasis-cisticercosis como problema de salud pública. Bol Med Hosp Infant Mex. 1987; 44:427-434.
4. Del Brutto O. Neurocysticercosis. Rev Neurol. 1999; 29:456-466.
5. Cruz I. Epidemiología de la neurocisticercosis en Ecuador. En: García HH, Martínez SM. *Taenia solium* Taeniasis/Cysticercosis. Segunda Edición. Lima: Editorial Universo; 1999. p. 303-311.
6. González A, Gavidia C, Gilman R, García H, Falcón N, Bernal T. Tratamiento de la cisticercosis porcina. En: H.H. García; S.M. Martínez (eds). Teniasis/Cisticercosis por *T.solium*. Segunda Edición. Lima: Editorial Universo; 1996. p.109-129.
7. Cysticercosis Working Group in Peru. The marketing of cysticercosis pigs in the Sierra of Peru. Bulletin of the World Health Organization. 1993; 71:223-228.
8. Gemmel M, Matyas Z, Pawlowski Z, et al. Guidelines for surveillance prevention and control of teniasis/cysticercosis. Geneva: World Health Organization; 1983. p. 1-207.
9. Rajkotia Y, Lescano A, Gilman R, Cornejo C, García H. Economic burden of neurocysticercosis: results from Peru. Trans R Soc Trop Med Hyg. 2007; 101:840-846.
10. Narata A, Arruda W, Uemura E, et al. Diagnóstico tomográfico em pacientes neurológicos. Arq Neuropsiquiatr. 1998; 56: 245-249.
11. García H, Gilman R, González A, Tsang V, Verástegui M. Epidemiology of *Taenia solium* infection in Peru. En: García HH, Martínez SM. *Taenia solium* Taeniasis/Cysticercosis. Segunda Edición. Lima:

- Editorial Universo; 1999. p. 297-305.
12. Cerdas C, Retana M, Ramírez G, Valenciano A. Neurocisticercosis parenquimatosa activa: reporte de un caso y revisión de la literatura. *Rev Costarricense*. 2004; 25: 41-47.
  13. Escalante H. Western blot with *Taenia solium* vesicular fluid antigens for the diagnosis of cysticercosis. En: García HH, Martínez SM. *Taenia solium* Taeniasis/Cysticercosis. Segunda Edición. Lima: Editorial Universo; 1999. p. 53-58.
  14. Organización Panamericana de la Salud. Municipios y comunidades saludables. Guía de los alcaldes para promover la calidad de vida. Washington DC: OPS. 2002.
  15. Rocha M Jr, Machado J, Conci E, et al. Treatment of cerebral cisticercosis with albendazole in elevated dosages. *Arq Neuropsiquiatr*. 2008; 66: 114-116.
  16. Mandell G, Douglas R, Bennet J. Principles and practice of infectious diseases. Seventh Edition. New York: Elsevier; 2010.
  17. Sarti G, Schantz P, Aguilera J, et al. Epidemiologic observations on porcine cisticercosis in a rural community of Michoacan State, Mexico. *Vet Parasitol*. 2002; 41: 195-201.
  18. García H, Gilman R, González A, Pacheco R, Verástegui M, Tsang V. Human and porcine *Taenia solium* in a village in the highlands of Cuzco, Peru. *Acta Trop*. 1999; 73:31-36.
  19. Takayanagui O, Leite J. Neurocisticercose. *Rev Soc Bras Med Trop*. 2001; 34: 283-290.

Recibido: 20/06/11 Aceptado para publicación: 12/01/12
---