



## NEUROCISTICERCOSIS Y TRASTORNOS NEUROPSIQUIÁTRICOS

1- Dr. Walter Herrera Amighetti

2- Dra. Mariela Herrera Rojas

3- Dr. Manfred Baumgartner Reyes

1- Médico Asistente del Hospital Nacional Psiquiátrico; Especialista en Psiquiatría;

2- Médico Residente de Psiquiatría Hospital Nacional Psiquiátrico;

3- Médico General

### **Resumen**

La cisticercosis es causada por *Taenia solium* y presenta áreas endémicas. A nivel del sistema nervioso central es la patología parasitaria más frecuente y la primera causa de epilepsia de inicio tardío en dichas regiones. Ocasiona numerosas muertes mundialmente cada año. El cuadro clínico es variable según el estado parasitario, la ubicación y el tamaño a nivel cerebral. A nivel psiquiátrico puede dar una amplia gama de trastornos del afecto, del pensamiento o del comportamiento. Los métodos diagnósticos han mejorado la sensibilidad y la especificidad. Presentamos un caso del Hospital Nacional Psiquiátrico que evidencia lo intrincado de la sintomatología, en un diagnóstico concomitante de esquizofrenia y neurocisticercosis.

### **Abstract:**

Cysticercosis is caused by *Taenia solium* and is founded in endemic areas. It is considered the most common parasitic infection of the central nervous system and the first cause of late appearance epilepsy in such regions. It is responsible of an important number of deaths each year in the world. The clinical features are variable according to the parasitic stage, location and size in the brain. Psychiatric symptoms include mood, thought and behavioral disorders. Diagnostic methods are improving in specificity and sensibility. We present a case of the National Psychiatric Hospital of Costa Rica that presented both diagnosis of schizophrenia and neurocysticercosis with associated cognitive failure.

**Palabras claves:** Neurocisticercosis, Sistema Nervioso Central, síntomas Psiquiátricos, Esquizofrenia.

**Key words:** Neurocysticercosis, Central Nervous System, Psychiatric symptoms, Schizophrenia.





## REVISIÓN DEL TEMA

### ***Etiología***

Está demostrado que la enfermedad es causada por la infección por *Taenia solium* y que el único huésped de la forma adulta es el hombre. Los huéspedes intermediarios son el cerdo y el ser humano.

### Ciclo del parásito

Numerosos artículos describen el ciclo del parásito (1,5,9,10,12,6).

El humano es huésped intermediario cuando ingiere accidentalmente los huevecillos por el agua o alimentos contaminados o por la vía ano-mano-boca. Cabe destacar que los huevecillos del proglótide grávido en el estómago pueden causar autoinfección por vómitos o con el tratamiento (1, 5, 10, 12, 6). El ser humano excreta los huevecillos a través de las heces y estos son ingeridos por el cerdo. En el intestino del cerdo liberan oncosferas que en los tejidos del cerdo se convierten en cisticercos. El humano se contagia de taeniasis cuando ingiere carne de cerdo contaminada y la larva del parásito crece con predilección en varios órganos: músculo estriado, ojo, cerebro y tejido subcutáneo (9).

La literatura médica reporta la importancia de realizar estudios coproparasitológicos buscando *Taenia solium* en los pacientes con neurocisticercosis y en sus familiares, como medida preventiva. Sin embargo se encuentra el parásito en examen de heces en solo 4%, lo que no se puede obviar (7).

### ***Fisiopatología***

La apariencia macroscópica del cisticerco varía según su localización en el sistema nervioso central:

- Los cisticercos viables miden en promedio 10 mm y suelen alojarse en sitios con alta irrigación como la corteza cerebral o los ganglios basales;
- En las cisternas subaracnoideas los quistes pueden llegar a medir hasta 50 mm ya que no tienen la limitación de crecimiento que existe en el parénquima cerebral. Estos cisticercos han perdido sus escolex y están compuestos por varias membranas que le dan su nombre de forma racemosa;
- Las lesiones ventriculares suelen ser únicas, atadas al plexo coroideo, o flotando libremente. Allí pueden bloquear el tránsito del líquido cefalorraquídeo por la ependimitis granular y producir hidrocefalia;
- Otras localizaciones en el sistema nervioso central incluyen el espacio subdural, la región selar, el parénquima cerebral, el ojo y la médula espinal (10).

En el sistema nervioso central los cisticercos inducen cambios inflamatorios leves en el tejido circundante (estado vesicular), seguido del estado coloidal, indicador de éxito en el tratamiento cisticida o en la respuesta inmunológica del huésped. Posteriormente se transforma en un cisticerco no viable, en el estado granular nodular, y finalmente queda en el estado calcificado (10).

La reacción inflamatoria inducida por los cisticercos menígeos lleva a engrosamiento de las leptomeninges con dificultad en la absorción del líquido cefalorraquídeo e hidrocefalia. Esto puede afectar el quiasma óptico, y los pares craneales que emergen de la parte anterior del tallo cerebral, así como las arterias penetrantes del círculo de Willis, con oclusión de su lumen e infartos cerebrales (10).



## **Epidemiología**

Es la infección parasitaria más frecuente del Sistema Nervioso Central (5, 12, 7, 6). Afecta a 50 millones de personas por año y causa 50 000 muertes por año a nivel mundial (11, 5).

Las áreas endémicas tienen en común la crianza de ganado porcino, la pobre eliminación de excretas, los malos hábitos de higiene personal y ambiental y la manipulación de carne contaminada. Un estudio realizado en Perú en el año 2001 reporta que el 95% de los pacientes admite el consumo de carne de porcino, 59% de los casos refiere su crianza (7). En Latinoamérica las zonas endémicas son : la zona ecuatorial de América del Sur, Honduras y México; aquí son más frecuentes las formas meníngea y ventricular (12). En dichos lugares representa la causa más frecuente de hidrocefalia en adultos y de epilepsia de inicio tardío (10, 7).

Rajbhandari et al. en Nepal estudian 42 pacientes diagnosticados con neurocisticercosis por visualización del parásito con resonancia magnética y que cumplen criterios para el Síndrome Cerebral Orgánico y encuentran los siguientes datos epidemiológicos (8):

- la edad más frecuente de aparición oscila entre los 15 a 43 años;
- es más frecuente en varones que en mujeres;
- el estrato más afectado es el de bajos recursos económicos;
- es más frecuente en individuos no vegetarianos;
- la duración de la enfermedad antes de diagnosticada es de 2 a 5 años, aunque puede oscilar entre menos de seis meses a más de seis años.

## **Manifestaciones clínicas**

No existe un cuadro clínico característico ni patognomónico (7).

Existen 4 tipos de presentación de los quistes de cisticercos en el sistema nervioso central: meníngea (variedad racemosa), parenquimatosa (quistes múltiples o solitarios), ventricular (usualmente solitario) y mixto (6).

En la literatura médica se menciona el compromiso psiquiátrico en un rango desde 9 hasta 65% de los casos, con alteraciones al ingreso que pueden incluir síndromes psicóticos, o síndromes cerebrales orgánicos, encontrándose casos de deterioro mental con pérdida de la memoria y demencia (7).

Forlenza et al. en una revisión de 38 casos reportan déficit cognitivo en 85% de los casos y enfermedad psiquiátrica en 65% de los casos, principalmente desórdenes depresivos, seguidos por psicosis. Sotelo et al. revisan 753 casos y reportan deterioro intelectual en 15%, psicosis en 5% y trastornos de conducta en 3%. Estos síntomas son más frecuentes con hidrocefalia o lesiones múltiples. En otra revisión de 23 casos, Loo y Braud reportan que en 53% de los casos el síntoma de presentación es psiquiátrico, mientras que en 43% de los casos es un examen del estado mental anormal. Scarf en un estudio con 238 pacientes reporta que en algún punto del curso de la enfermedad 33% presentan un examen del estado mental alterado, 2% tuvieron demencia y 3% psicosis (3).

McCormick et al. revisan 127 casos y encuentran 38% con hipertensión intracraneana y 10% con presión intracraneana elevada y demencia (3).

Maguina et al. reportan que los síntomas más frecuentes son las convulsiones (83%), la cefalea (68%) y las náuseas y vómitos (48%).

El cuadro n° 1 resume los porcentajes de los diferentes hallazgos clínicos evidenciados en diversos estudios.



**CUADRO N° 1 : Porcentajes reportados de diferentes cuadros clínicos en neurocisticercosis cerebral según diversos estudios.**

	Takayanagui (11)	Rajbhandari (8)	Sotelo (10)	Maguina (7)	Forlenza (3)	Scharf (3)
Crisis epilépticas	62	94	70	83		
HTE	38					
Meningitis	35			1,9		
Trastorno psiquiátrico	11		7,4	3,7	65,8	
Conducta violenta		4,76				
Depresión		15,47				
Ansiedad		4,76				
Intento de suicidio		1,19				
Manía		1,19				
Cambio comportamiento			2,7	3,7		
Síndrome medular	0,5					
Cefalea		53,57		68		
Problemas visuales		4,76		5,6		
Parálisis facial		7,14		1,9		
Monoparesia						
Hemiplejía		5,95				
Letargia		9,52				
Hipersomnia		2,33				
Deterioro mental		20	15,8		87,5	33
Náuseas y vómitos				48		
Nódulos subcutáneos				16		

HTE : Hipertensión endocraneana

### **Diagnóstico**

Son fundamentales los antecedentes epidemiológicos, la expresión clínica y los métodos auxiliares de laboratorio y gabinete (7).

La eosinofilia periférica se describe en 42% de los casos, sin ser específica de Taeniasis (7).

En el líquido cefalorraquídeo lo usual es encontrar pleocitosis de predominio linfocítico; puede asociar hipoglucorraquia en 17 a 50% de los casos y los niveles extremadamente bajos se asocian con un mal pronóstico. El nivel de proteínas se reporta con aumento en 65 a 77% de los casos (7).

Las anomalías en el electroencefalograma se clasifican como focales o generalizadas e incluyen ondas lentas de alto y bajo voltaje, enlentecimiento difuso o generalizado, actividad delta difusa o actividad theta y anomalías localizadas (7).

El EITB (Enzyme linked immunotransfer blotting) es actualmente el más adecuado para el diagnóstico de neurocisticercosis con una sensibilidad del 90 al 100%. Sin embargo, un examen negativo no excluye el diagnóstico. Cuando la inflamación está ausente, está negativo en un 60 a 80% de los casos. Además de estar negativo en 80% de los casos en neurocisticercosis con una lesión intracraneal única (6).



Entre los antígenos más frecuentemente encontrados en este examen están el GP3, GP14, GP24 y GP39-42 (6) El Western Blot es un examen altamente sensible según el número de lesiones quísticas cerebrales. Su sensibilidad disminuye a un 50-70% con lesiones quísticas únicas o cuando solo hay calcificaciones. El ELISA por cisticercos tiene una sensibilidad que oscila entre 62 a 65% con una especificidad de 63%. Tiene la desventaja de tener reacciones cruzadas para Hidatidosis (11%), Himenolepis nana (hasta 20%) y otros (12, 7). La sensibilidad del ELISA por cisticercos aumenta hasta 80% a 92% si se realiza en líquido cefalorraquídeo (2, 5,12).

En nuestro medio se recomienda la resonancia magnética (RM) solo cuando los hallazgos del TAC no son concluyentes (TAC normal o con solo calcificaciones) en pacientes seropositivos (10, 12, 7). La radiografía se usa únicamente para el diagnóstico de quistes calcificados. Se considera que en el diagnóstico global la RM es superior al TAC (7). La RM es más sensible que el TAC para detectar cisticercos intraventriculares, en cisternas y en base de cráneo, y permite visualizar mejor el escólex y pequeñas vesículas intraparenquimatosas. Las alteraciones topográficas sugestivas son las lesiones quísticas, hipodensas, de contorno bien delimitados y con el escólex en su interior (cisticercosis activa) y la presencia de lesión hipodensa con reforzamiento en anillo o de lesión isodensa con reforzamiento homogéneo con medio de contraste (fase de degeneración del cisticercos) (12, 6).

La angiografía cerebral es útil en la evaluación de vasculitis por neurocisticercosis a nivel de las cisternas (6).

Braga et al. estudian a 40 pacientes con neurocisticercosis con tomografía computarizada por emisión de fotón único (SPECT) mostrando dos patrones diferentes:

- algunas áreas de toma reducida focalmente resultantes de lesiones grandes y coalescentes y gran destrucción del tejido cerebral (los quistes pequeños, únicos y simétricos encontrados por medio del TAC no fueron evidentes en el SPECT );

- atrofia difusa con reducción de la toma del medio, asociado con dilatación ventricular en los casos con neurocisticercosis cerebral importante.

Además en casos con infección parenquimatosa difusa se encuentra un patrón cintigráfico de atrofia e hipoperfusión difusa. No se detectan diferencias entre los quistes viables y los calcificados. El SPECT puede ser de gran valor para evaluar la perfusión cerebral en la neurocisticercosis (4).

El diagnóstico definitivo se hace por biopsia del tejido cerebral, pero por la dificultad de realizar esta prueba, se recurre a otros métodos.

### **Exposición del caso**

Q.R.L, paciente femenina de 39 años, soltera, vecina de Juan Viñas de Turrialba, Cartago, desempleada, escolaridad 3er grado de escuela (repitió 1er grado), 5 hijos (♂14 a, ♂11, ♀9, ♂6, ♀3). Vive con dos de ellos, el resto con familiares, vive de la pensión del padre (17000 colones) y rifas que hace la madre.

Es referida del Hospital de Turrialba al Hospital Nacional Psiquiátrico, traída por la Fuerza Pública en crisis psicótica, diciendo llamarse Z. Al ingreso la madre brinda la historia : la vecina de la paciente pasa llamando a la policía por amenazas, mal trato, gritos y pedradas por parte de la paciente, cuando la policía llega se encierra y no los deja entrar. La mayoría del tiempo pasa encerrada, a veces llora, no duerme bien, descuida su apariencia, habla sola y sale a deambular sin rumbo.

Al examen mental luce desarreglada, sucia, de mal olor, con el zipper del pantalón abierto, despeinada, adoncia parcial. Hiperbúlica, gesticula, con risas inmotivadas, vuelve a ver para atrás, sin movimientos anormales. Voz de tono normal, lenguaje normal. Luce evidentemente alucinada, con su afecto exaltado y el pensamiento de curso incoherente, con ideas delirantes. Conciente y desorientada en tres esferas, diciendo llamarse Z, hipervigil, hipotenaz, con memoria, cálculo abstracción no valorables por su estado psicótico y falta de colaboración. Su



información general es pobre, con vocabulario inapropiado. Su juicio es claramente psicótico sin insight.

Cuenta con un ingreso previo del 14/06/ al 25/07 del 2002 por cuadro que inició a ser notorio desde que salió del Buen Pastor por tráfico de drogas (donde estuvo 8 meses), caracterizado por agresividad, amenazas y descuido de los hijos, insomnio, descuido personal, delirios de grandeza, promiscuidad. Referida del Hospital de Turrialba, con estudios por Trabajo Social y CAINNAA (Comité de atención integral al niño o niña abusado o agredido) por problemática familiar severa con violencia intrafamiliar. Recibió serie de 8 TEC y egresó aún psicótica con diagnóstico de Esquizofrenia Crónica Indiferenciada.

Es la tercera hija de 6 hermanos, embarazo y parto normales. De niña era hiperactiva, daba problemas de conducta y de rendimiento en la escuela. Estuvo en unión libre en dos ocasiones: con el primer compañero terminaron ambos en la cárcel por tráfico de drogas y el segundo compañero era “disocial”, agresor.

Como antecedentes familiares se anotan: padre con alcoholismo, adicto al Valium, un hermano que estuvo en la cárcel y se suicidó y un tío suicida; dos de sus hijos con problemas conductuales.

La historia recogida por trabajo social por entrevista a la madre y dos vecinas, visita al hogar y revisión del expediente revela que vive con sus dos hijos mayores K y O, inicialmente ubicados por el PANI en albergues, pero se fugaban; N de 9 años vive con una tía materna, L de 6 años, con otra tía materna y V de 3 años, con la abuela materna. Viven en condiciones precarias. Según la historia recogida por trabajo social la paciente realiza a medias los quehaceres del hogar, es indiferente a las conductas de los hijos, pasa sentada afuera de la casa, hablando y riéndose sola, peleando con las voces. La vecina se molesta y pelea con ella, aduciendo que lo que dice es para insultarla, esto ocasiona pleitos, con la intervención de la Fuerza Pública.

La paciente cursa psicótica, disparatada, con delirios de haber tenido un bebé en la ambulancia, e ideas de ser otra persona que se hace pasar por

ella la que ocasiona los daños, con actitudes catatonoides, irritable. Se describe 6 días después con los mismos delirios, tranquila, no hostil ni agresiva, afecto con leve ansiedad, sin insight. Se reporta luego que la paciente decía estar dando a luz y la encontraron desnuda en su cama defecando. A los 12 días persiste psicótica con curso saltón, desorientada en tiempo y con afecto aplanado. Posteriormente se describe aspecto excéntrico, actitud postural poco elegante, camina a zancadas; afecto aplanado, ojos inexpresivos, ríe al decirle que esta perdida en tiempo; curso de frases cortas y contenido poco confiable; desorientada en tiempo, identidad disociada como persona.

En nuevo examen mental se describe con buen ánimo, evidenciando anomalías cognitivas: desorientada en tiempo, con falta de lógica (decía tener 38 años, su madre 42), mala información general, fallos en las pruebas antónimos sinónimos, no logra realizar pruebas de dígitos, solo cálculos simples del uno al diez con mayor integridad para responder a refranes. Se solicitan pruebas neuropsicológicas.

Se reporta hemograma alterado con anemia microcítica hipocrómica y con eosinofilia 47%. Se recoge el dato que tomaba agua de acueducto y antecedente de existencia de chanchera hace 3 años cerca de la casa. Admite haber comido carne “mal cocida”. Por ello se le deja Albendazole VO por 5 días. Persiste con eosinofilia 41%, y se reporta que “bota muchas lombrices”.

El electroencefalograma resulta anormal con actividad theta fronto temporal izquierda. El TAC sin medio de contraste evidencia lesiones pequeñas periventriculares nº 2, que sugieren calcificaciones, una cerca del cuerno lateral derecho y otra cerca del tercer ventrículo, posibles neurocisticercos inactivos. La prueba de ELISA por cisticercos en sangre es positiva. Persiste con eosinofilia en 21%. Se inicia Albendazol VO 2 comp c/12 horas por 28 días, y se deja en la Unidad Médica para vigilar por convulsiones.

Inicialmente las pruebas neuropsicológicas evidencian organicidad. Las pruebas administradas fueron el Test Gestáltico Viso-motor de Bender, el Neuropsi (evaluación neuropsicológica breve en español), el Test de Vocabulario de Boston y la



Prueba proyectiva H.T.P (Casa-árbol-persona). Se le pasan dos veces, en la primera de ellas se encuentra deterioro cognitivo severo, dificultades severas en la coordinación viso-motora, en la realización de gráficos, tendencia a las rotaciones, que confirman lesión orgánica. Sugestivas de alteraciones frontales tales como la inercia (dificultades para iniciar actividades espontáneamente) y el monitoreo defectuoso (problemas de abstracción y juicio), alteraciones temporales debido a su dificultad de aprendizaje y deterioro en la memoria, con temporal izquierdo comprometido, debido al deterioro presentado en el lenguaje, que no es equivalente a su edad cronológica. Durante la ejecución de éstas pruebas se describe psicótica, peleando con sus alucinaciones, por lo cual se repiten al brindarle tratamiento antipsicótico. En ésta segunda serie los resultados mejoran pasando de deterioro severo a deterioro moderado.

En resumen, en este caso encontramos dentro de lo que permite una paciente de este tipo relatar:

- inicia sus cambios en el patrón de comportamiento antes de su psicosis a los 35 años;
- existió chanchera cerca del hogar y ha ingerido carne de cerdo mal cocida;
- su comportamiento se matiza con manifestaciones psicóticas obvias y responde mal al tratamiento antipsicótico y a la terapia electroconvulsiva bajo anestesia;
- al segundo ingreso a los 39 años muestra marcada eosinofilia en hemogramas seriados;
- el electroencefalograma evidencia anomalía con actividad theta fronto-temporal izquierda;
- las lesiones en TAC calcificadas sugieren neurocisticercosis inactiva;

- la prueba serológica con ELISA por cisticercos en suero es positiva por cisticercos;
- las pruebas psicológicas muestran el trastorno psicótico con un deterioro cognitivo importante;
- hay antecedentes importantes de trastornos mentales en familiares.

El caso que aquí nos ocupa evidencia la importante correlación entre los cuadros orgánicos y los trastornos cognitivos matizados por elementos psicóticos, aquí del tipo esquizofrénico. Y es que este cuadro esquizofrénico con el deterioro cognitivo que evidencia orienta hacia la demencia orgánica. Lo anterior no es de extrañar porque la vía psíquica es la constante relación entre las estructuras neurológicas y la adaptación al medio. Llegamos a los diagnósticos finales de Esquizofrenia Crónica Indiferenciada con Defecto Residual importante con Trastorno Cognitivo y por otro lado Neurocisticercosis Cerebral Parenquimatosa Inactiva.

**REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. Barinagarrementeria, MD; Carlos Cantú, MD. Frequency of Cerebral Arteritis in Subarachnoid Cisticercosis. *Stroke* 1998; 29 : 123-125.
2. Bedi S, Prasad A, Anand KS. Neurocysticercal serodiagnosis-updated. *Journal of the Indian Medical Association*, 2001; 99(2): 92-9.
3. Bourgeois, O.D., M.D., Motosue J., M.D., Mehra N. Mood and Psychotic Symptoms with Neurocysticercosis. *Psychosomatics*. 2002; 43 (4) : 337-8
4. Braga F., Santos A., Takanayagui O., Agapejev S., Maes A. Single Photon Emisión Computed Tomography (SPECT) in Neurocysticercosis. *Alsbimn Journal*, 2002, 15.
5. Cerdas C., Retana M., Ramírez G., Valenciano A., Neurocisticercosis Parenquimatosa Activa Revisión de un Caso y Revisión de la Literatura. *Revista Costarricense de Ciencias Médicas*, 2004; 25.
6. Khosla A., M.D. Cisticercosis, CNS. *Neurol India* 2001 Mar; 49 (1) : 71-4.
7. Maguina C., Suárez R., Cabrera J., Gotuzzo E., Nuevos hallazgos de neurocisticercosis en el Hospital Nacional Cayetano Heredia, 1987-1997. *Rev Per Soc Med Int* 2001; 14 : 127-38.
8. Rajbhandari K.C.DR. Therapeutic Efficacy of Cysticide Albendazole in Neurocysticercosis.
9. Salazar D. Neurocisticercosis. *Med Vida y Salud* 2006; (8) : 42
10. Sotelo J, M.D; Del Brutto O., M.D. Review of Neurocysticercosis. *Neurosurg Focus*, 2002; 12(6)
11. Takanayagui O., Leite J. Neurocisticercose. *Rev. Soc. Bras. Med. Trop.* 2001; 34(3)
12. Thamburaj. V. Dr. Neurocysticercosis: [www.CYSTICERCOSIS.htm](http://www.CYSTICERCOSIS.htm)