

**Observaciones sobre  
la cisticercosis  
humana.**

**GENARO H. ZENTENO\***  
**BERTHA MARTINEZ y**  
**FRANCISCO BIAGI F.\*\***

**L**A CISTICERCOSIS es un padecimiento relativamente frecuente en México<sup>1, 2, 3</sup> y en ocasiones reviste tal gravedad que causa la muerte. Ha sido objeto de estudio por diversos autores en nuestro medio<sup>4, 5</sup> y en otros países. En esta ocasión intentamos presentar algunos aspectos poco atendidos por otros autores por parecernos de especial interés, como es el intento de correlación entre la sintomatología y algunos caracteres del parásito; además, se aprovechó el material que tuvimos a la mano para hacer una revisión general de la sintomatología de este padecimiento. Este trabajo forma parte de una serie de estudios sobre cisticercosis<sup>6, 7, 8</sup>.

**MATERIAL Y MÉTODO**

Se revisaron los expedientes de 62 casos de cisticercosis que tenían una buena historia clínica, protocolo de autopsia y estudio especial del parásito. Los pacientes fueron internados en el Hospital General entre 1954 a 1959; 26 en la Unidad de Neurología y Neurocirugía y los restantes en otros servicios; todos fueron autopsiados en la Unidad de Patología de la Facultad de Medicina, U.N.A.M., en dicho hospital, el estudio del parásito se realizó en la Sección de Parasitología de la mencionada institución.

Se tabularon de manera sistemática diversas manifestaciones clínicas en todos los casos, correlacionándolos con la viabilidad, número, localización y tipo de parásitos. Al estudiar la sintomatología se procuró hacerlo integrando síndromes o grupos de síntomas, tomando en cuenta las diversas funciones del sistema nervioso central.

\* Médico externo de la Unidad de Neurología y Neurocirugía del Hospital General.

\*\* Jefe del Departamento de Microbiología y Parasitología de la Facultad de Medicina, U.N.A.M.

## MANIFESTACIONES CLÍNICAS

La valoración de la sintomatología se hizo en los casos estudiados neurológicamente y se incluyeron también algunos casos que, aunque procedentes de otros servicios tuvieron algún estudio o síntoma neurológico susceptible de tabulación.

De los 26 casos estudiados neurológicamente, 23 presentaron hipertensión intracraneal; para valorarla se tomaron en cuenta los siguientes síntomas y signos: cefaleas, vómitos, alteraciones visuales subjetivas y edema o atrofia papilar, la cefalea junto con los trastornos visuales subjetivos fueron los síntomas predominantes encontrados en el total de los casos con sintomatología neurológica; de los otros síntomas valorados los vómitos se presentaron en el 84.6% de los casos, el edema papilar en 22 casos y la atrofia papilar en 2 casos solamente (tabla I).

Coincidieron los 3 síntomas clásicos de hipertensión intracraneal con edema papilar en 19 casos (73%); en 2 los mismos síntomas se acompañaron de atrofia papilar, en 3 casos faltaron los vómitos y en 2 casos sin edema ni atrofia, uno presentó cefalea, vómitos y alteraciones visuales subjetivas, y el otro sólo presentó cefalea con alteraciones de la agudeza visual.

Estos datos demuestran que la cefalea con las alteraciones visuales fueron los síntomas más frecuentes en los casos estudiados neurológicamente, la primera evolucionó progresivamente en 21 casos, por crisis en 3, fue continua en un caso, continua y progresiva en otro. Con respecto a sus caracteres fue tipo pungitivo en 17 casos, expansiva en 8 casos y opresiva en uno. Su localización fue variable, en 10 casos frontal, occipital en 4; generalizada en 6 casos, un caso tipo hemicraneal y en otro el dolor era principalmente ocular. Para valorar la intensidad de la cefalea, se tomó en cuenta su efecto sobre la actividad del paciente, fue tolerable en 9 casos, impedía el sueño en 3 casos, toda actividad en 7 y en otros 7 casos el dolor postraba al enfermo; fácilmente puede observarse que en 14 casos (65%) la cefalea era intensa y fue con gran frecuencia la causa de que el paciente acudiera al hospital.

Al vómito de la hipertensión intracraneana se le ha descrito un carácter especial en "proyectil"; Gunn<sup>13</sup> ha señalado que este tipo de vómito "cerebral" sólo se presenta en un 20% de los casos, sin embargo, en 19 de nuestros 26 pacientes (73%), el vómito se presentó con estos caracteres, en otros dos casos fue de tipo gastrointestinal, en un

caso no se anotó su tipo, 4 de los enfermos no vomitaban; de los pacientes sin historia neurológica sólo 2 presentaron vómitos atribuibles posiblemente, a trastornos gastrointestinales más que a hipertensión intracraneal.

Los trastornos visuales se presentaron en alguna época de la evolución del padecimiento en todos los casos neurológicos, las alteraciones subjetivas traducidas como visión borrosa fueron encontradas en 23 de los enfermos, en los 3 restantes no se precisó el tipo de alteración visual, al igual que en los 7 casos del grupo de enfermos sin sintomatología neurológica. La tabla II nos da idea de las alteraciones en pares craneales de los 62 casos estudiados.

En 22 casos neurológicos y uno no neurológico, pudo confirmarse el edema de la papila o atrofia postedema papilar. El edema papilar era aparente en 12 de los casos, había atrofia postedema en 2 casos y atrofia y edema combinados en 10 casos.

La agudeza visual se valoró en 18 de los casos con historia clínica 2 tenían edema y atrofia papilar, y el otro franca atrofia postedema; neurológica, todos mostraron alteración; 3 casos con amaurosis bilateral; a estos casos con amaurosis podían agregarse 4 casos más en los que sólo había percepción de bultos o de luz o la agudeza visual en uno o ambos ojos era menor de 20/100. En los otros casos con alteraciones papilares la agudeza visual no estaba alterada simétricamente, pues en 3 casos con amaurosis en ojo derecho conservaban aún cierto grado de agudeza visual en ojo izquierdo, pero tan baja, que los pacientes prácticamente no veían. En el resto de los casos en que se hizo el estudio de la agudeza visual ésta presentaba alteraciones severas pero también de manera asimétrica y en casi todos ellos el ojo derecho fue el más afectado, sin embargo, a pesar del edema papilar que se encontró en dos de los casos, la agudeza visual estaba conservada en ambos ojos.

De los casos en que la agudeza visual permitió el estudio campimétrico se reportaron alteraciones de los campos en 4, uno de ellos con edema papilar conservaba la agudeza visual en la unidad, en un caso la alteración de los campos fue concéntrica de 10° en el perimetro temporal izquierdo, en otro la alteración fue estrictamente concéntrica e irregular con predominio de pérdida de sectores temporales, en el

TABLA I

Frecuencia de distintos síntomas de hipertensión intracraneal en 26 casos con cisticercosis del S.N.C. y con sintomatología neurológica.

Síntomas	No. de casos	%
Edema papilar	22	84.6
Cefalea	26	100
Vómitos	22	84.6
Alteraciones visuales subjetivas	26	100
Edema papilar	22	84.6
Atrofia papilar	2	7.6

TABLA II

Sintomatología de pares craneales en 62 casos de cisticercosis del S. N. C.

Par	No. de casos	%
X	1	1.6
I	5	8.1
II	30	48.4
III, IV, VI	15	24.2
V	4	6.5
VIII	8	12.9
IX	1	1.6
XI	0	0
XII	3	4.8
Sin lesiones de pares craneales	29	46.8

tercer caso había agresión del campo bitemporal y del cuadrante nasal superior y en otro, solamente se reportó la alteración sin describirla.

Tuvieron diplopia 5 casos, en alguna época de la evolución del cuadro clínico.

Se presentó sintomatología cerebelosa en 13 de los enfermos, siendo la ataxia de miembros inferiores el síntoma más comúnmente encontrado (7 casos); le siguió en frecuencia la dismetría sufrida por 4 pacientes, uno de ellos también atáxico. La adiadococinesia y amplia base de sustentación se reportó en tres casos, la adiadococinesia en uno de ellos se acompañó también de ataxia, mientras que la amplia base de sustentación se observó en dos enfermos con ataxia y uno sin ella.

De 5 casos con nistagmus 2 de ellos no tenían trastornos cerebelosos.

Los trastornos del lenguaje se observaron en dos enfermos con historia neurológica y en uno con historia no neurológica; en este último se consideró como parafasia y de los dos enumerados, primero uno tenía afasia y el otro disfasia.

En 9 casos fueron observados trastornos mentales, 7 con alteración del carácter y dos desorientados en tiempo y espacio; cambios de la memoria anterógrada en 5, y en tres de éstos también hubo alteración de la memoria retrógrada.

Penfield<sup>9</sup>, sostuvo que las crisis convulsivas son el síntoma más común en la invasión del cisticercos en sistema nervioso central, esto no sucedió en nuestros casos, ya que se presentó en 13 pacientes, 20%. Fueron estudiados en servicio no neurológico 6 casos, con convulsiones generalizadas en 2 casos, focales en otro y en tres casos no se especificó su forma. De los 7 pacientes restantes, pertenecientes al grupo de los 26 estudiados neurológicamente, 3 tenían convulsiones focalizadas; en 3 eran generalizadas y en uno las crisis fueron de los dos tipos. Se apreciaron otros trastornos motores de las extremidades, en 11 enfermos, 3 de ellos estudiados desde el punto de vista no neurológico.

Los trastornos de la sensibilidad se presentaron en 13 casos, 9 de ellos con historia clínica neurológica, en 6 coincidieron con trastornos de la motilidad; no se detallan alteraciones motoras y sensitivas porque fueron diferentes en cada caso y el hacerlo nos obligaría a describirlas una por una.

TABLA III

Sintomatología en función del número de cisticercos

No. de cisticercos	1		2-5		6-20		21-234	
No. de casos	18	29%	21	33.8%	14	24.4%	9	14.5%
Sintomatología	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Hipertensiva	5	28	8	38	5	36	5	55
Cerebelosa	3	17	6	29	1	7	1	11
Alt. de lenguaje	0	0	3	14	0	0	0	0
Trast. mentales	0	0	2	9	1	7	3	33
Pares craneales	5	28	12	57	8	57	6	67
Crisis convulsivas	4	22	6	29	1	7	2	22
Otras alt. motoras	4	22	9	43	0	0	1	11
Alteraciones sensitivas	5	28	6	29	2	14	1	11
Alt. reflejos	3	17	7	33	2	14	2	22
Sin molestias	5	28	6	29	6	43	1	11

TABLA IV

Sintomatología en función de la localización de los cisticercos

Sintomatología	convexidad y subpiales		parenquimatosos		cisternales		ventriculares	
	25 casos		42 casos		22 casos		12 casos	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Hipertensiva	5	20	9	21.4	14	63.6	9	75
Cerebelosa	2	8	4	9.5	7	31.8	6	50
Alt. de lenguaje	2	8	0	0	2	9.1	0	0
Trast. mentales	2	8	6	14.3	2	9.1	1	8.3
Pares craneales	10	40	16	38.1	16	72.6	8	66.6
Crisis conv.	3	12	9	21.4	6	27.3	3	25.0
Otras alt. motoras	4	16	7	16.7	9	40.9	1	8.3
Alt. sensitivas	4	16	4	9.5	6	27.3	4	33.3
Alt. reflejos	5	20	5	11.9	8	36.4	6	50.0

## SINTOMATOLOGÍA Y CARACTERES DEL PARÁSITO

La hipertensión intracraneal fue más frecuente en los casos que tenían más de 21 cisticercos (55%), pero la frecuencia del síndrome craneohipertensivo no guarda una relación directa con el número de parásitos como lo demuestra la tabla III, en la que también se advierte que la sintomatología cerebelosa tampoco guarda esta relación, pues mientras se presentaron estos mismos síntomas en un solo caso con más de 20 vesículas (11%), se encontró también en el 29% de los individuos que tenían de 2 a 5 cisticercos. Lo mismo puede decirse de las crisis convulsivas, alteraciones motoras y sensitivas y alteración de los reflejos cuyo mayor porcentaje se encontró en los casos que tenían de 2 a 5 quistes que fue el grupo más numeroso, 33.8%.

Las alteraciones mentales parece que aumentan en frecuencia, aunque no en relación exacta con el número de cisticercos. En cuanto a las alteraciones de pares craneales, parece que hay relación con el número de cisticercos aunque no de un modo paralelo, obsérvese el porcentaje semejante en los grupos de casos con 2 a 5 y 6 a 20 quistes parasitarios.

18 enfermos no presentaron molestias neurológicas (o éstas no fueron advertidas en la clínica); uno de estos casos pertenecía al grupo de parasitados por más de 20 vesículas.

La tabla IV en que se incluyeron casos con localización mixta, nos permite concluir que las alteraciones neurológicas se presentaron con mayor frecuencia en los casos en que los parásitos se encontraban en los espacios por donde circula líquido cefalorraquídeo, hecho muy sugerente de que las alteraciones se deban más a la interferencia en la circulación del líquido que al efecto directo del cisticercos en el parénquima cerebral, a excepción hecha de los casos en que se presentaron trastornos mentales, que fueron el 14% de los enfermos con cisticercosis parenquimatosa. Las alteraciones que deberían esperarse con más frecuencia en lesiones del parénquima cerebral como son: alteraciones cerebelosas, del lenguaje, crisis convulsivas, trastornos motores y sensitivos, y alteraciones de los reflejos. fueron más frecuentes en los casos con cisticercosis cisternal o ventricular y esto es más notable si recordamos que en 42 de los casos la cisticercosis era parenquimatosa; este hecho nos permite concluir que la cisticercosis parenquimatosa es mejor tolerada que la que interfiere con el líquido cefalorraquídeo y que la sintoma-

TABLA V

FRECUENCIA DE LA SINTOMATOLOGÍA EN 36 CASOS CON *C. CELLULOSAE*, EN LOS QUE SE DETERMINÓ LA VIABILIDAD DEL PARÁSITO

Sintomatología	vivos 22 casos		involución 14 casos	
	No.	%	No.	%
Hipertensiva	0	0	6	46
Cerebelosa	1	4	2	16
Alt. del lenguaje	2	9	0	0
Trast. mentales	1	4	4	31
Alt. pares craneales	7	30	5	38
Crisis convulsivas	2	9	4	31
Otras alteraciones motoras	4	17	2	15
Alt. sensitivas	4	17	1	8
Alt. de reflejos	3	13	2	15

TABLA VI

FRECUENCIA DE LA SINTOMATOLOGÍA EN 16 CASOS CON *C. RACEMOSUS*, SEGÚN LA VIABILIDAD DEL PARÁSITO.

Sintomatología	vivos 5 casos		involución 11 casos	
	No.	%	No.	%
Hipertensiva	2	40	10	91
Cerebelosa	1	20	6	55
Alt. del lenguaje	0	0	1	9
Trast. mentales	1	20	0	0
Alt. pares craneales	3	60	10	91
Crisis convulsivas	1	20	5	46
Otras alteraciones motoras	1	20	6	55
Alt. sensitivas	2	40	4	36
Alt. de reflejos	1	20	5	46

tología tan aparatosa presente en estos últimos casos es secundaria a la hipertensión intracraneal.

De los casos revisados, 39 estaban parasitados por *C. cellulosa*, 16 por *C. racemosus*, 6 con parasitación mixta y uno en transición, *C. cellulosa* dió sintomatología en el 20.5% de los casos, en tanto que *C. racemosus* la dio en el 81%.

Analizando la sintomatología en función de la viabilidad del parásito observamos que de 22 casos en que *C. cellulosa* se encontraba vivo sólo dos casos dieron sintomatología neurológica. Analizando las tablas V y VI, puede anotarse que tanto *C. cellulosa* como *C. racemosus* en involución produce con mayor frecuencia sintomatología neurológica, sin embargo, en cuanto a alteración de pares craneales, las alteraciones motoras y las alteraciones sensitivas se presentaron con frecuencia semejante en los dos estadios del parásito.

#### PATOGENIA DE LOS SÍNTOMAS DE PARES CRANEALES

De los 62 casos estudiados 33 presentaron alteraciones de pares craneales, desde luego en este grupo quedaron incluidos los casos de historia neurológica, ya que todos presentaron alteraciones de este tipo, consideramos que estas alteraciones fueron debidas a las siguientes causas: A) la existencia de un aumento de la presión intracraneal (tabla VII), a la meningitis en los casos en que ésta estuvo presente, ya que fue la meninge basal la más afectada y en consecuencia las estructuras por ella cubiertas (tabla VIII), o B) la presencia del parásito en cisternas basales, ya sea como masa obstructiva con la consiguiente reacción de cuerpo extraño provocando bloqueo del líquido cefalorraquídeo o reacción inflamatoria local (tabla IX).

El II par se afectó en 30 casos, en 12 de ellos fue el único par afectado, en un caso sólo hubo afección del VII par, en otro se afectaron el III, IV y VI pares y en otro caso además de la afección del III, IV y VI se afectó el VIII par. El II y VII pares se afectaron simultáneamente en 2 casos, el II, III, VI, y IV pares se afectaron en 3 casos. En el resto la afección fue múltiple, la tabla II ilustra la diferente alteración individual de cada uno de los casos.

Se consideró alteración del I par, cualquier defecto en el olfato. Todo defecto de la visión, no atribuible a alteraciones de los medios

TABLA VII

Frecuencia de alteración de pares craneales en 62 casos de cisticercos del S. N. C. en relación a la existencia de hipertensión intracraneal. (HC).

	No. de casos	Con alt. de pares	%
Con H I C	24	23	95.8
Sin H I C	38	9	23.7

TABLA VIII

Frecuencia de alteración de pares craneales en 62 casos de cisticercosis del S. N. C. en relación a la existencia de meningitis basal crónica

	No. de casos	Con alteración	%
Con meningitis basal crónica	15	11	73.3
Sin meningitis crónica ni aguda	35	20	57.1

TABLA IX

Frecuencia de alteración de pares craneales en 62 casos de cisticercosis del S. N. C. en relación a la presencia de parásitos en la base

Cisticercos basales	No. de casos	Con alteración	%
Con	21	14	66.6
Sin	41	17	41.5

transparentes del ojo, desde visión borrosa hasta amaurosis, se interpretó como afección del II par.

Los pares III, IV y VI se consideraron alterados simultáneamente en todo enfermo que tuvo trastornos de la motilidad extrínseca de los ojos con o sin diplopia y no se consideraron las alteraciones aisladas de cada uno de ellos porque en ninguno de los casos hubo sintomatología como ptosis palpebral, alteraciones pupilares, estrabismo divergente que orientara hacia una lesión aislada de III o IV pares por ejemplo.

Se consideró afección de V par cuando hubo trastornos de la sensibilidad de la cara uni o bilaterales y/o del reflejo corneano uni o bilateral también.

En los 11 casos que presentaron alteración de la inervación motora de la cara, ésta fue de tipo central, y en ningún caso atribuible a una lesión directa periférica del VII par, pero como la alteración se reconoció al hacer la exploración de dicho par, se consideró como alteración del nervio facial.

Cuando hubo hipoacusia, tinitus o vértigo, se consideró afectado el VIII par.

El IX y X pares se afectaron en un mismo caso que además presentó alteraciones de I, II, III, IV, V y VII pares. En ninguno de los casos se alteró el XI par, esto puede ser debido a su posición anatómica más baja que en los otros pares o a que su afección no fue observada por el clínico. El XII par se afectó en 3 casos, 2 con desviación de la lengua al protuirla y un caso con dificultad para la pronunciación de las palabras.

#### RADIOLOGÍA

Se hicieron radiografías simples de craneo en 20 casos, el hallazgo más frecuente fue la erosión o descalcificación de la silla turca presente en 11 de los casos. La separación de suturas se encontró en 4 casos, todos ellos jóvenes, y hubo aumento de impresiones digitales en 3 casos; todos estos signos son atribuibles no a la cisticercosis, sino más bien a la hipertensión intracraneal. La cisticercosis es demostrable en la radiografía simple cuando el cisticerco se calcifica dando unas sombras características circulares de 1 a 3 cm. de diámetro, la frecuencia con que se le ha observado varía en las diferentes casuísticas; Orley,<sup>10</sup> por ejemplo, calcula un 15%; Dixon y Smithers<sup>11</sup> en 71 casos encontraron

TABLA X

Hallazgos radiológicos en 20 casos con sintomatología neurológica

Alteración	No. de casos
Calcificaciones	2
Separación de sutura	4
Erosión de silla turca	11
Impresiones digitales	3

TABLA XI

Ventriculografía en 30 casos con sintomatología neurológica.

Eosinófilos	No. de casos	%
Hidrocefalia	29	
Asimetría ventricular	15	
No permeabilidad	11	

TABLA XII

Eosinofilia en sangre, en 26 casos con cisticercosis del S. N. C.

Eosinófilos	No. de casos	%
5 a 19	16	61.5
0 a 4	9	34.6
20 a más	1	3.8

TABLA XIII

Células en líquido cefalorraquídeo, en 21 casos con sintomatología nerviosa.

No. de células	No. de casos	%
0 a 5	2	9.5
6 a 100	7	33.3
101 a 500	5	23.9
501 a 1580	7	33.3

TABLA XIV

Proteínas en líquido cefalorraquídeo en 22 casos con sintomatología nerviosa

Mgrs.	No. de casos	%
0 — 14	2	9.1
15 — 45	10	45.5
46 — 65	—	
66 — 100	4	
165	3	45.5
1000	2	

TABLA XV

Glucosa en líquido céfalo raquídeo (21 casos)

Mgrs.	No. de casos	%
50 — 75	10	47.6
85	1	4.8
25 — 49	3	
5 — 25	7	47.6

TABLA XVI

Cloruros en líquido céfalo raquídeo, 21 casos.

Mgrs.	No. de casos	%
520 a 680	7	33.3
700 a 750	14	66.6

3 con calcificaciones del parásito; en nuestra casuística solamente se observaron 2 casos, uno se trataba de una calcificación de la hoz del cerebro y el otro sí puede corresponder a un cisticercos en región temporal derecha (tabla X).

Arana y Asenjo,<sup>12</sup> en 13 casos de ventriculografía concluyeron que la hidrocefalia era bilateral y simétrica, y había dilatación del acueducto de Silvio sin desplazamiento de este conducto que presentaba obliteración parcial, pero que permitía el paso del aire al IV ventrículo. Nosotros encontramos que en 30 enfermos a los que se practicó ventriculografía, 29 tenían hidrocefalia, asimétrica en 15 casos y en 11 casos con bloqueo del paso de aire en el sistema ventricular o por defecto de técnica no llenaba el acueducto de Silvio ni las cavidades del IV ventrículo (tabla XI).

#### DATOS DE LABORATORIO

En cuanto a exámenes de laboratorio se encontraron cifras normales de eosinófilos en sangre periférica en nueve casos, aumentada en 16 casos y solamente en 1 caso la eosinofilia ascendía a más del 20% (tabla XII).

De las pruebas de rutina en líquido cefalorraquídeo valoramos las que fueron reportadas en 21 casos, normales en 2 casos a pesar de que tenían sintomatología neurológica, en los 19 casos restantes el número de células tuvo muchas variaciones, véase tabla XIII, es de lamentar que solamente en 5 casos se hizo la diferenciación de las células encontrándose eosinófilos en proporción variable entre 1% en 3 casos y 10% en 2 casos. las proteínas se encontraron disminuidas en 2 casos, dentro de límites normales en 10 casos y elevadas en 10, estos últimos con cifras entre 66 y 100 mgs., 3 casos con 165 mgs., uno con 330 mgs. y 2 con 1 000 mgs. (tabla XIV). Se hizo el estudio de la glucosa en 12 de ellos estaba a niveles inferiores a 45 mgs. alcanzando su cifra más baja entre 5 y 10 mgs. en 4 casos; en los demás casos la glucosa estaba dentro de límites normales, entre 46 y 85 mgs. % que fue la cifra más alta. En varios casos se hicieron tomas repetidas de líquido cefalorraquídeo y excepto en dos casos en los que se reportó tasas bajas de glucosa en el primer estudio y en límites normales en los estudios subsecuentes podemos señalar que aunque las cifras variaban de un reporte a otro todos los casos con disminución de la glucosa en un estudio la

TABLA XVII

Días de internamiento en 87 casos  
fatales de cisticercosis del S. N. C.  
(promedio 56 días por caso)

Días de internamiento	No. de casos
271 — 360	4
181 — 270	2
91 — 180	12
61 — 90	10
31 — 40	10
21 — 30	10
11 — 20	13
1 — 10	26

TABLA XVIII

PROMEDIO DE DÍAS DE SOBREVIDA POST QUIRÚRGICA

Tratamiento	No. de casos	Días de supervida del total de casos	Promedio de días supervida
Directo	2	2	1
Descompresivo	2	10	5
Derivación	9	243	27
Tratamiento mixto	5	162	32
Total	18	417	25

presentaron siempre bajo los límites normales en los estudios posteriores cuando estos se hicieron (tabla XV).

La hipogluorraquia en la cisticercosis es semejante a la de la meningitis tuberculosa, esta última se acompaña generalmente de una disminución en los cloruros. En 7 de los 21 casos en que se hizo el estudio, se reportó disminución de los cloruros, pero solamente en 2 casos esta baja de cloruros coincidió con la baja de glucosa, por lo que pensamos que nos sirve en el diagnóstico diferencial de los dos padecimientos (tabla XVI).

Los exámenes especializados del laboratorio no los anotamos aquí, ya que serán objeto de otro trabajo.<sup>8</sup>

#### TRASCENDENCIA ECONÓMICA

A 4,894, alcanzó el total de días de internamiento de 87 enfermos de cisticercosis del S.N.C., 56 días es el promedio por persona; advertimos que el mínimo de internamiento fue un día y el máximo 324 días (tabla XVII). Cuarenta y nueve casos 57% alcanzan apenas 30 días de internamiento y de ellos más de la mitad<sup>26</sup> fallecieron en los primeros 10 días de internamiento, como se observa en la tabla anterior, los casos que sobrevivieron 9 meses o más alcanzaron juntos sólo un 6.8% del total de 87 casos en los que se tabularon estas cifras; es, pues, la cisticercosis un padecimiento rápidamente fatal, especialmente si ocasiona sintomatología neurológica. Este promedio de 56 días es bastante elevado si tomamos en cuenta los gastos que por concepto de internamiento, alimentación y tratamiento eroga el Estado por cada enfermo durante cada día, además cabe agregar, que esta valoración fue hecha en el total de nuestros casos y solamente tomando en cuenta los días de internamiento; pero es necesario pensar que desde el principio de su padecimiento hasta su ingreso al hospital hubo, por lo menos, disminución, si no es que absoluta incapacidad para el trabajo en muchos de los casos, estos datos que nos darían una idea exacta de lo que la cisticercosis cuesta al país no pudieron ser valorados por la falta de algunos de ellos.

En 26 casos bien estudiados, atendidos en el servicio de neurocirugía, se reportó intervención quirúrgica en 18 casos (tabla XVIII), puede observarse lo variable del promedio de días de sobrevivencia según los diferentes tratamientos, alcanzan su máximo los casos que fueron sometidos

a técnicas diferentes; cuando el tratamiento fue derivativo primero y seguido de tratamiento directo como aconteció en dos casos, pudo comprobarse que la sobrevida fue de 10 y 60 días después de la derivación y de 3 a 30 días después del tratamiento directo, con un promedio de 16.5 días después de la intervención directa y de 35 días después de la derivación y descompresión simultánea y el promedio fue de 30.3 días, pero uno de los enfermos así tratados falleció el día de la operación, otro sobrevivió 78 días y el tercero 1 día. Aunque el promedio de sobrevida en las operaciones descompresivas fue mayor que en la intervención directa, consideramos que es poco útil; en cambio las derivaciones, ya sea como medio terapéutico único o combinado con el tratamiento directo a la descompresión, ha proporcionado una sobrevida de 27 y 32 días respectivamente, sin embargo, analizando aisladamente los casos en que se ha hecho derivación y después tratamiento directo por un lado o derivación y descompresión simultánea por otro, hemos encontrado que la sobrevida es mayor en los enfermos del último grupo, pues los resultados nos dan la impresión que el tratamiento directo después de la derivación precipita, por así decirlo, el desenlace. Es importante anotar que esta valoración fue hecha en casos de autopsia, hecho que nos obliga a señalar que exceptuamos de esta conclusión los casos de cisticercosis única de IV ventrículo o de corteza de los que se han tenido magníficos resultados y que serán motivo de otra comunicación.

Cabe añadir que en un total de 2,767 autopsias hechas en la Unidad de Patología del Hospital General, se encontraron 255 casos con lesiones ocupativas del sistema nervioso central; 93 de estos casos presentaban cisticercosis, o sea, el 36.5%.

#### REFERENCIAS

1. Robles, C.: *Consideraciones acerca de 100 casos de tumor cerebral operados*. Bol. Sría. Salub. Asist. P. de Méx. D. F., 1944.
2. Del Cueto, R.: *La cisticercosis cerebral en el hombre, consideraciones sobre las formas clínicas*. Med. Occ. Guadalajara 3(1):3-12; 1956.
3. Obrador, S.: *Citado por Greenfield, J. G. Neuropathology Edward Arnold*. Pub. Ltd. 215-217. London 1948.
4. Nieto, D.: *Diagnóstico de la cisticercosis del sistema nervioso central*. Prems. Med. Mex. 12-(5):10-11; 1948.
5. Escobar, A. I.: *Cisticercosis cerebral en el estudio de 20 casos*. Arch. Mex. Neurol. Psiqu. 1(7):149-167; 1952. (concluye). Arch. Mex. Neurol. Psiqu. 1(8): 171-187; 1953.

6. Briceño, C. E., Biagi, F. F. y Martínez, B.: *Cisticercosis. Observaciones sobre 97 casos de autopsia.* Prens. Méd. Mex. 26(5):193-197; 1961.
7. Biagi, F. F., Briceño, C. E. y Martínez, B.: *Diferencias entre C. cellulosae y C. racemosus.* Rev. Biol. Trop. (en prensa).
8. Biagi, F. F., Navarrete, F., Piña, A., Santiago, A. M. y Tapia, L.; *Estudio de tres reacciones serológicas en el diagnóstico de la cisticercosis.* Rev. Méd. Hosp. Gen. (en prensa).
9. Penfield, W. y Jasper, H. *Epilepsy and the functional anatomy of the human brain.* 1st. Edit. Little Brown Boston; 1954.
10. Orley, A.: *Neuroradiology.* Blackwell Scientific Publications. Oxford; 1949.
11. Dixon, H. B. F. y Smithers, D. N., *Epilepsy in cysticercosis.* Quart. J. Med. 3(603); 1934.
12. Arana, J. R. y Asenjo, A.: *Ventriculographic Diagnosis of cysticercosis of the posterior fossa.* J. Neurosurgery Vol. P 181; 1945.
13. Gunn, Citado en Russel, D. S. and Rubinstein, L. J.: *Pathology of tumors of the nervous system.* Edward Arnold Pub. Ltd. London, 1959.