Quimioterapiade la cisticercosis. Resultados de 10 años ó más después del seguimiento

Clemente Robles,* Noé Vargas-Tentori,* Ana María Sedano**

Resumen

La quimioterapia de la neurocisticercosis nació lógicamente por el poco éxito de la cirugía, que generalmente es paliativa y no curativa Prazicuantel es la única droga acerca de la cual se han publicado series de más de 100 casos y con seguimiento de más de dos años Su uso se ha hecho universal. Razones éstas para escogerlo como tema de este escrito Se pretende contribuir a determinar su valor terapéutico en el tratamiento de la neurocisticercosrs por medio del monitoreo clínico y radiológico de 50 enfermos seguidos entre 10 (72%) y más de 10 años (28%)

Se les había tratado con prazicuantel a la dosis de 50mg por krlogramo de peso, durante 15 días El 26% recibió un tratamiento, el 58% dos tratamientos y el 22% tres o más

Se les estudió una vez mas clínica y radiológicamente por tomografía axial computada de cráneo o resonancia magnética, las pruebas biológicas se hicieron únicamente en los casos sospechosos de actividad

Como resultados se registró 68% de curaczones clínicas o mejorías importantes

Se hace énfasis en 6% de los casos en donde el proceso de curación clínica fue aparente

Se confirma que neurocisticercosis es un padecimiento crónico genevalizado, en el que la evolución se hace por periodos de actividad, alternando con períodos de recesion

Se condena el uso de testigos y se sugiere para ulteriores investigaciones el que se sigan amplias series de casos durante largo ɔ lapsos

Se insiste en que el mejor tratamiento de la enfermedad es la profilaxis

Palabras clave: *Neurocisticercosis, quimioterapia, prazicuantel, resultados 10 años, curaciones aparentes*

Summary

Chemotherapy for neurocysticercosis was bom logically because of the scant success of surgery, which is generally palliative, not curative Prazicuantel is the only drug about which serious of more than 100 cases, and follow-up of more than 2 years, have been published. Its use has become universal, reason enough for this theme to be addressed. This paper pretends to contribute to the determination of its therapeutic value in the treatment of neurocysticercosis by means of the clinical and radiologic treatment of 50 sick persons followed up for from between 10 (72%) and more than 10 (28%) years

The patients had been treated with prazicuantel with a dose of 50 mg per kilo of body weigth during 15 days, 26% received one treatment, 58% received two, and 22%, three or more treatments

The patients were studied once again clinically and radiologically with computed axial tomography of the cranium and magnetic resonance Biological testing was done only if activity-suspected cases

The results showed a rate of 68% clinical cures or important improvement

Emphasis is made of the 6% of cases in which the clinical cure process was apparent

It was confirmed that neurocysticercosis is a generalrzed chroinarlment in which evolution is achieved by means of periods of activity alternating with periods of recession

The employment of witnesses u not advised, andrt is suggested for later investigation that ample series of cases be followed-up over long periods of time

It is insisted upon that the best treatment for the illness is prophylaxis

Key Words: *Neurocysticercosis, chemotherapy, prazicuantel, ten-year results, apparent cures.*

* Hospital General de México, SSA.
** Centro de Referencia para el Diagnóstico de Enfermedades Transmisibles.
Correspondencia y solicitud de sobretiros: Dr. Clemente Robles, Dirección postal Tabasco #294-6º piso, 06700 México, D. F.

La cisticereosis es un grave problema de salud pública como lo demuestran los siguientes hechos:

1. Amplia distribución geográfica. En América Latina prevalece en México, todo Centro América (especialmente Nicaragua), Colombia, Ecuador, Chile, Brasil, Haiti e incluso en los Estados Unidos en donde se registran ya centenares de casos que han sido llevados por inmigrantes provenientes de los paises afectados. En Asia: Corea, China, los paises del Sudeste y la India. En Africa: países de la Cuenca Mediterránea y en Sud África. Hasta en la civilizada Europa persisten naciones como España, Grecia, los Balcanes y Polonia; Oceanía en Indonesia.
2. Alta frecuencia. Tan sólo en México se señala que en el 2.5% de las autopsias realizadas en hospitales públicos, se ha detectado la presencia de cisticercos, de los cuales cuando menos la mitad, ha tenido manifestación clínica.[3, 12, 17, 18]
   De acuerdo con estas cifras es posible calcular que en nuestro pais existen cuando menos dos millones de portadores de los cuales la mitad manifiestan síntomas clínicos.[12]
3. Alta gravedad. Si se abandona la enfermedad a si misma, la mortalidad es cuando menos del 50%, cabe destacar que algunos autores señalan 80%.[14]
4. Las malas condiciones de salubridad, común a los paises del tercer mundo, (falta de agua potable, de drenaje, miseria, ignorancia, etc.), son las causas de esta gran incidencia.
   Se sabe que la enfermedad es de origen fecal y que las materias fecales no son tratadas adecuadamente por carencia de plantas de tratamiento de las aguas negras; esto inclusive en las más grandes ciudades del país como México, Guadalajara, Monterrey, etc.
5. Falta de control sanitario de la carne de cerdo que se expende en pequeños poblados y rancherías.
6. Las aguas negras urbanas contaminan, entre otros dos importantes rios del país como son el Tula y el Lerma, cuyas aguas son utilizadas para el riego de superficies agrícolas destinadas a la producción de verduras que son llevadas al mercado en pésimas condiciones higiénicas.
7. La clínica neurológica señala como la causa más frecuente de alteraciones, a la cisticercosis, que puede dejar además secuelas de incapacidades funcionales que van desde la ceguera hasta trastornos emocionales y psíquicos graves, pasando por parálisis y hasta invalidez definitiva.[23, 26]
8. Finalmente cabe recordar que la cisticercosis porcina es causa de grave pérdida económica para los criadores de cerdos.

El profesor Isaac Ochoterena del Instituto de Biología estudió la cisticercosis en México demostrando la existencia de la enfermedad entre nosotros.[20]

En 1937, fundamos en el pabellón 7 del Hospital General, el Primer Servicio de Neurocirugía en el país.

Nuestra primera publicación versó sobre 100 casos de "tumor" cerebral operados y señaló que el 25% de los casos de "tumor" fueron en realidad masas parasitarias de *cisticercus celulosae* que originaban cuadros de masa ocupativa.[22] Este estudio evidenció la frecuencia de la enfermedad en México.

Se inició a continuación la etapa de tratamiento quirúrgico de la enfermedad, en la que pusimos en práctica todos los procedimientos conocidos; craneotomia posterior o supratentorial, con la meta de hacer la extirpación "total" de los parásitos; descompresivas del tipo Cushing; derivativas primero al sistema urinario y a la pleura; después la de Torkid sena la cisterna magna y finalmente a la cavidad atrial del corazón o al peritoneo, estos dos últimos forman ya parte de los recursos del cirujano para mejorar la hipertensión intracraneana en las casos de hidrocefalia.[34]

Merece especial mención el trabajo que publicamos en 1966 sobre el uso de la Sonda de Pruddenz.[22]

Los resultados de esta etapa quirúrgica aparecen en los cuadros I, II, III y en las gráficas 1, 2, 3.

Es notorio que en general son poco satisfactorios y más paliativos que curativos. Esto se debe fundamentalmente a que las lesiones son múltiples, con frecuencia bilaterales, infra o supratentoriales simultáneamente, lo que convierte a muchas operaciones quirúrgicas en recursos obsoletos.

En vista de estas circunstancias y teniendo en cuenta la gravedad de la enfermedad, dirigimos

nuestros esfuerzos a encontrar un agente de terapéutica médica que fuese capaz de llegar simultáneamente a todas partes del cerebro, que no fuese tóxico y sin efectos secundarios, cancerígenos o genéticos.

El fármaco ideal pareció ser el Prazicuantel (pirazino isoquinoleina), por sus virtudes demostradas experimental y farmológicamente.[13]

Cuadro I. Mortalidad en operaciones craneales para tratamiento de las diversas formas clínicas de cisticercosis cerebral 1938-1958*

Número de operaciones	80
Mortalidad	48
porcentaje	60

*Servicios de Neurología y Neurocirugía del Hospital General de México. Pabellón 7.

Cuadro II. Operaciones: Derivación Ventrículo Auricular: 40 casos

Resultados inmediatos.	40 Casos	%
Muerte	4	10
Sobrevida	36	90
Mejoría de hipertensión intracraneana	33	82 5
Mejor a notao e o e cuadro ocular (Agudeza y campos visuales)	17	42.5
Mejoría discreta del cuadro ocular	1	12.5
Sin mejoría del cuadro ocular	14	35
Desaparición de le edema papilar	28	70
Persistencia de le edema papilar	1	2.5
Empeoramiento del cuadro de hipertensión intracraneana	2	5

*Hospital General SSA Segunda Ser'e 1958-1966 Pabellón 32 Un oadoe Ne_rolog'a y Neurocirugia

Cuadro III. Intervenciones: 138

Tratamiento quirúrgico	
Derivaciones	107
Intervenciones descompresivas	7
Intervenciones radicales	24
Resultados inmediatos	
Mortalidad	23%

*Hospital General SSA. 1966-1980 Pabellón 32. Unidad de Neurología

Es importante recordar los trabajos del doctor Manuel Chavarría y Chavarría, médico veterinario y zootecnista, quien destacó que el Droncit (Prazicuantel) es capaz de matar los cisticercos en el cerdo.[8]

Este antecedente experimental muy valioso, nos autorizó a ensayar dicho medicamento en el hombre.

En junio de **1979,** hicimos el tratamiento a un niño de **6** años de edad que se encontraba en situación desesperada, afectado de cisticercosis generalizada con grave hipertensión intracraneana, edema papilar, crisis convulsivas y severo ataque al estado general.

Los resultados fueron exitosos y el caso fue presentado a la Academia Nacional de Medicina en noviembre de **1979** y publicado en la revista Salud Pública de México y en la Gaceta Médica de México.[24, 25] (Figuras **6** - 15).

Este caso inicia el tratamiento de la neurocisticercosis por medio de agentes quimioterápicos.

Posteriormente aparecieron otras drogas con eficacia letal sobre el parásito, pero desgraciadamente hasta la fecha, las series publicadas adolecen de dos limitantes: ser cortas, menos de **100** casos y su seguimiento no ha llegado a los dos años, lo que nos permite considerar sus resultados como provisionales aunque promisorios.[4, 5]

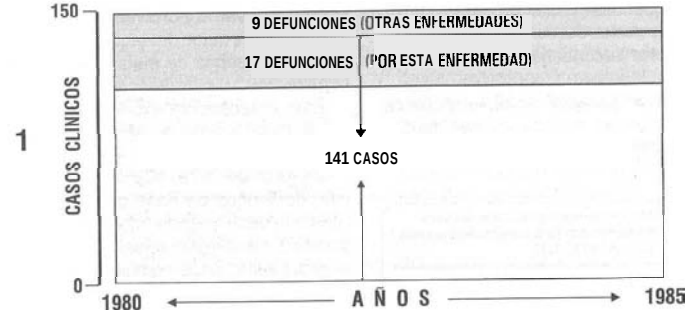
En atención a que la cisticercosis es un padecimiento crónico, de evolución larga, que puede durar muchos años, aun toda la vida, pensamos que es indispensable hacer el seguimiento de los casos por períodos de tiempo adecuados (cinco años mínimo).

La finalidad de este trabajo es contribuir a establecer el valor terapéutico del Prazicuantel en el tratamiento de la neurocisticercosis.

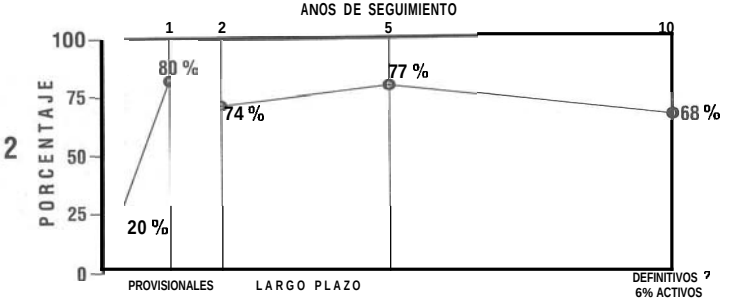
Material

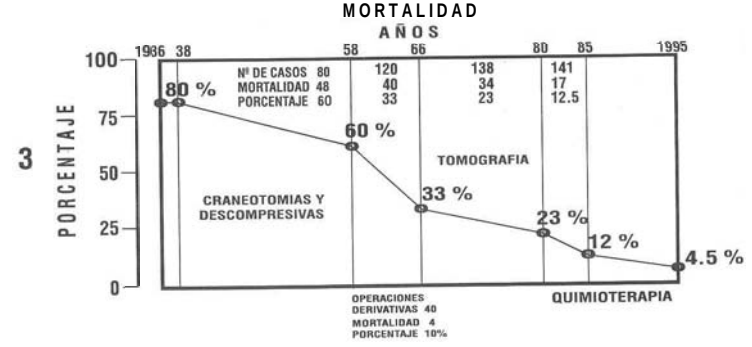
Esta formado por 50 enfermos seleccionados del lote de **610** pacientes a los aue se refirieron nuestros trabajos anteriores tratados en el instituto de Salubridad y Enfermedades Tropicales v en el Hospital General de México entre **1979 y** 1985, ahora después de un seguimiento de **10** o más años.

GRAFICAS 1 , 2 , 3



RESULTADOS, CURACIONES Y MEJORIAS +++





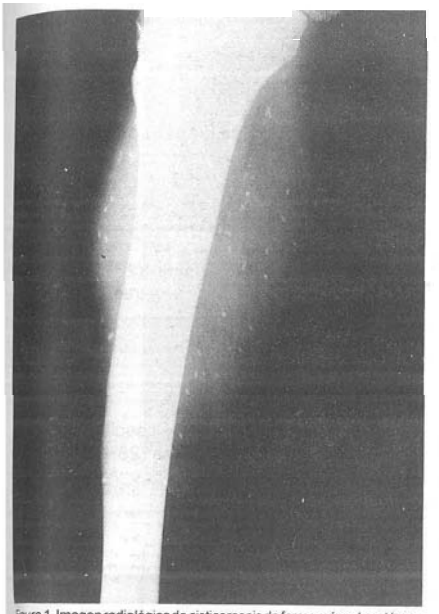
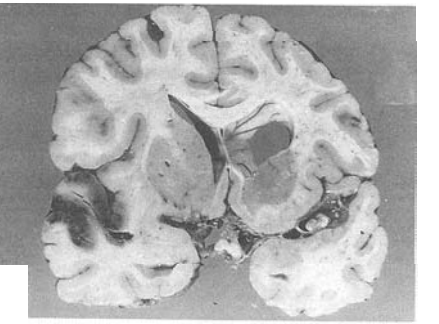


Figura 1. Imagen radiológica de cisticercosis de forma músculo cutánea. Nótense las múltiples calcificaciones que corresponden a parásitos que indudablemente llegaron por vía sanguínea.



Figuras. Infartos cerebrales consecutivo a lesiones vasculares onginadas por cisticercosis.

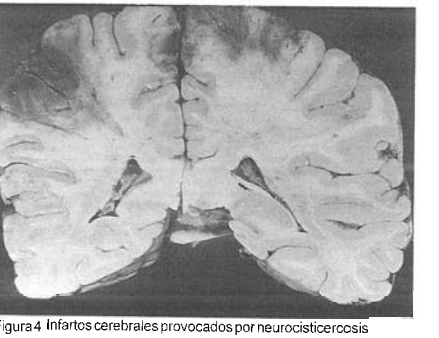


Figura 4 Infartos cerebrales provocados por neurocisticercosis

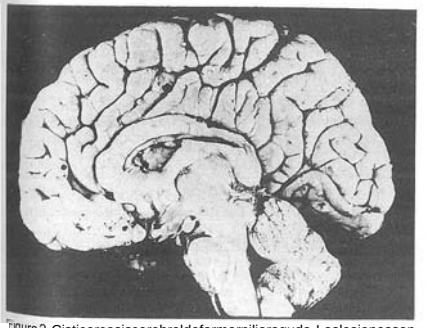


Figura 2 Cisticercosis cerebral de forma nili aguda Las lesiones son onginadas por cisticercos que llegaron por vía sanguínea

A todos los enfermos se les examinó clínica y radiológicamente (tomografia o resonancia magnetica) y solamente se practicaron estudios inmunológicos o de dosificación de anticuerpos cuando había motivos para presumir actividad en el proceso.

Los pacientes fueron incluidos por orden cronológico de presentación.

Clasificación de las lesiones

A lo largo de nuestros estudios sobre cisticercosis y Prazicuantel, hemos seguido respecto a la clasificación de los casos, la ideada por Costero[7] basada en la evolución de la enfermedad y la localización de las lesiones en el cerebro.

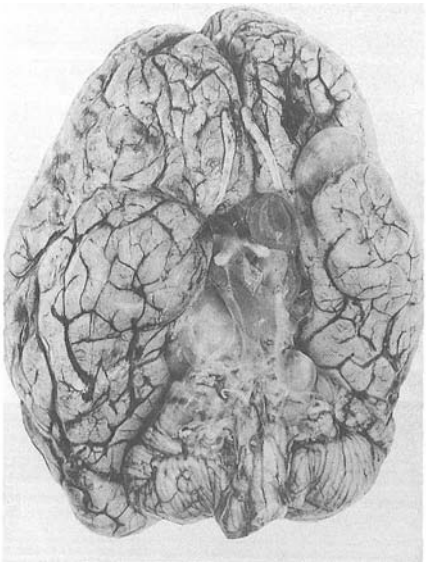


Figura 5. Neurocisticercosis de forma basal, meningo subaracnoidea. Nótense las amplias lesiones originadas por alteraciones que impiden inclusive identificar los pares craneanos.

Las formas crónicas, este autor las clasifica en los siguientes subgrupos: Meningeas, parenquimatosas, intraventriculares y mixtas.

Ahora, más de 15 años después y basados en la observación de nuestros enfermos durante cuando menos 10 años de evolución, nuestras ideas son distintas.

Pensamos que la neurocisticercosis es una enfermedad generalizada difundida por vía sanguinea, (Figuras 1 y 2) en la que casi todas las lesiones intracraneanas son mixtas con predominio, o bien, en las meninges o dentro del tejido cerebral.

Es bien sabido que los parásitos penetran al organismo por el tubo digestivo y de allí emigran a su asiento definitivo, cerebro, meninges, ojos, músculos, etc. Esta diseminación se hace por vía sanguínea (arterial), pues el cerebro carece de linfáticos y la propagación por wntinuidad no ha sido demostrada ni se ve viable desde el punto de vista anatómico (Figuras 1 y 2).

Dosis

50 mg. por kilogramo de peso diariamente durante 10 días.

Número de tratamientos

Un tratamiento a 13 pacientes (26%), dos tratamientos a 26 pacientes (52%) y tres o más tratamientos a 11 pacientes (22%).

Seguimiento

Cuando menos a 10 años, 36 pacientes (72%) más de 10 años a 14 pacientes (28%).

Valoración de los resultados

Para hacer la valoraciónse tomaron en cuenta los siguientes parámetros:

1 Presencia o ausencia de síntomas.
2 Necesidad de tomar medicamentos.
3 Capacidad de laborar y de ganarse la vida.
4 Estudio e interpretación de las imágenes radiológicas.
5 Calidad de vida.

Para el efecto se elaboró una tabla con calificaciones de uno a diez:

10 "Perfecta".
Asintomático, sin medicamentos, capaz de trabajar y con placa radiológica normal.

9 Excelente.
Lo mismo que la anterior. pero con alguna anormalidad en las imágenes radiológicas

8 Muy buena.
Lo mismo que la anterior pero con necesidad de tomar medicina ocasionalmente.

7 Buena.
Necesidad de tomar medicación regularmente y además, con algún defecto físico que limite sus capacidades laborales.

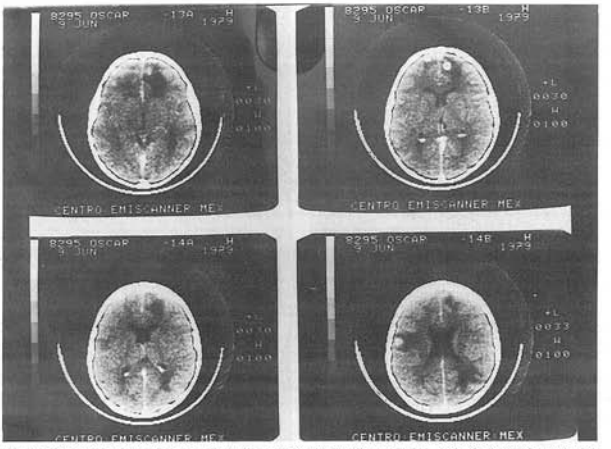


Figura 6. Imágenes radiológicas del estudio practicado al enfermo O. D. L. en junio de 1979, antes del tratamiento.

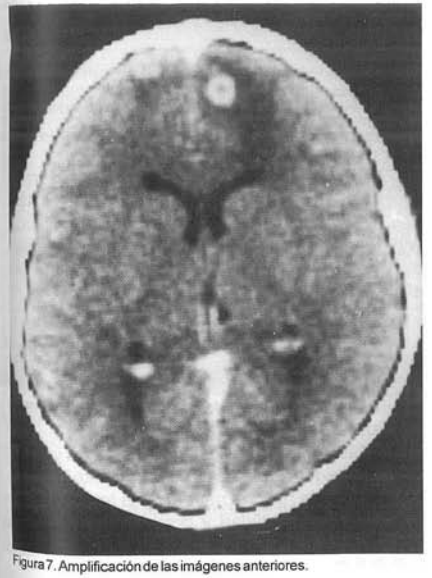


Figura 7. Amplificación de las imágenes anteriores.

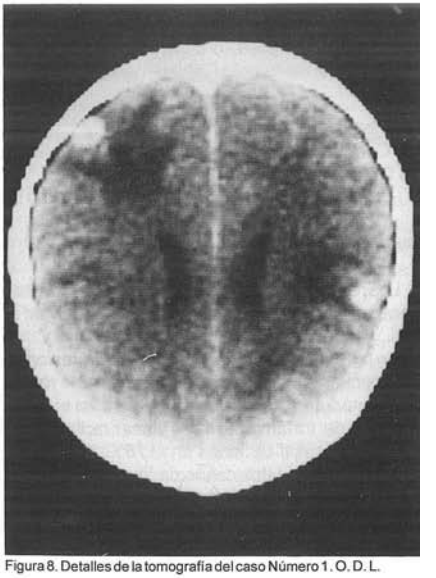


Figura 8. Detalles de la tomografía del caso Número 1. O. D. L.

Figura 9. Fotografía del enfermo O. O. L. a la edad de 6 años 6 meses después de recibido el tratamiento. Primer caos publicado en la literatura mundial.[1]

6 Mediocre.
Con daño físico importante.
5 a 0 Mala.

Resultados

Los resultados clínicos y radiológicos con curaciones o mejorías muy importantes representan el 68%. (Ver cuadros IV y V).

En las placas radiológicas previas, las lesiones más frecuentes fueron vesículas en el 48% de los casos, nódulos 36% y calcificaciones en el 50%. Después del tratamiento hay 4 placas radiológicas normales y calcificaciones en el 78%.

Se registraron dos casos de invalidez. Uno en una enferma que sufrió fractura del fémur y otra como complicación de una infección generalizada meningoencefálica después de una operación de revisión de sonda de derivación.

Figura 10 Imágenes de control del enfermo O. D. L. 13 de octubre de 1979. Nótese la desaparición de las lesiones

En el 6% se puede diagnosticar actividad del proceso después de 10 años o más del tratamiento. (Cuadro VI).

De estos 50 pacientes, 72% fue del sexo femenino y el resto del masculino. La ocupación más frecuente fueron empleados y estudiantes y provenian de las regiones clásicamente de endemia cisticercosa en el centro del país y especialmente el estado de Jalisco.

Discusión

El estudio de estos enfermos fue abierto sin testigos por las siguientes razones:

Los testigos son inútiles en estas series ya que en la actualidad tenemos un conocimiento bastante exacto de la historia natural de la enfermedad, de su morbi-mortalidad y complicaciones en el tratamiento tanto médico como quirúrgico.[11, 16, 19, 26, 27, 28, 29, 32, 34]

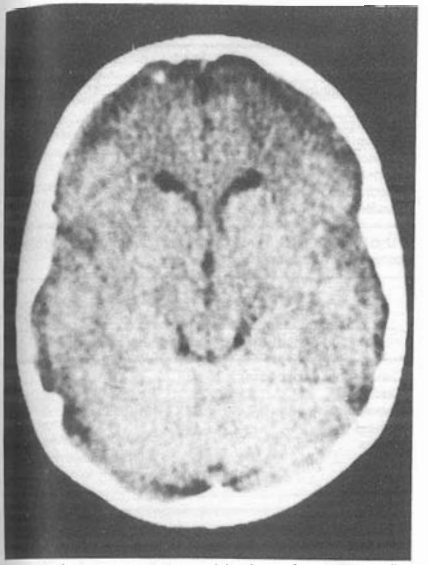


Figura 11 Imagenes radiológicas del enfermo O D L cinco años después Nótese la aparición de calcificaciones en distinto lugar de las lesiones originales

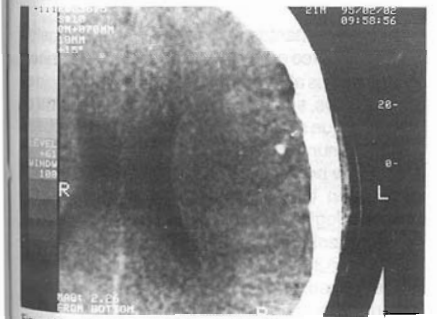


Figura 12. Imágenes radiológicas del 2 de febrero de 1995 Nótese la aparición de lesión calcificada en lugar diferente a las iniciales.

El uso de testigos es además de insuficiente, peligroso, violatorio de las normas éticas establecidas.[6, 9, 10] (Figuras 3, 4, 5).

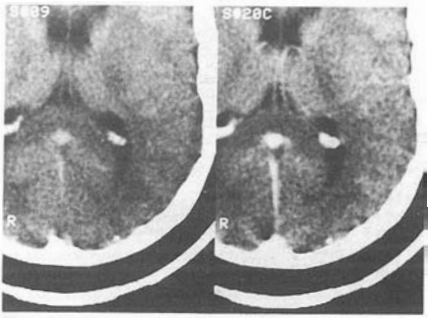


Figura 13. Imágenes radiológicas del 2 de febrero de 1995. Nótese la aparición de lesión calcificada en lugar diferente a las iniciales.

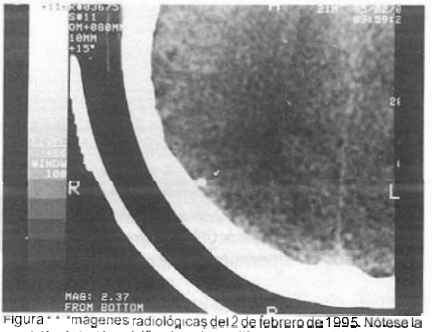


Figura 14. Imágenes radiológicas del 2 de febrero de 1995. Nótese la aparición de lesión calcificada en lugar diferente a las iniciales.

Tomando en cuenta que la *Taenia solium* solamente vive, crece y madura en el intestino del hombre, la experimentación en animales de laboratorio es prácticamente imposible, especialmente en la variedad nerviosa del padecimiento.

Por tanto, si el uso de testigos viola las normas éticas de la investigación en seres humanos, el único camino que queda para la valoración terapéutica del Prazicuantel, es el seguimiento de aquellas series de enfermos durante largos períodos de tiempo.

En nuestra pequeña serie de 50 casos pero seguida durante diez o más años, aparecen tres con indudable actividad actual, que hasta hace cinco años fueron clasificados como "curados" cuando en realidad la curación era aparente. (Cuadros VII, VIII).

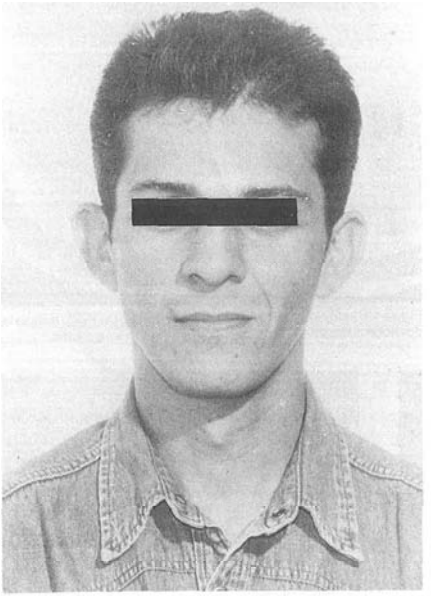


Figura 15. Fotografía del enfermo O. O. L. 17 años después.

Cuadro IV. Tratamiento quimioterápico 10 años después

Resultados		
Extraordinario (placa normal)	4	
Excelente	16	68%
Muy buenos (toman medicina ocasionalmente)	14	
Buenos (toman medicina regularmente)	8	
Mediocres	2	
Malos (infección sonda)	1	
Reactivación	3	
Invalidez	2*	

* Una consecuencia de infección de la sonda de derivación y otra consecutivo a fractura de cráneo

Cuadro V. Síndromes residuales

Convulsiones (controladas):	
Gran mal	12
Pequeño mal	8
Focales	4
Totales	24
Cefaleas:	
Migraña	5
Atípicas	3
Parálisis	1
Invalidez	2*

* Una consecuencia de infección de la sonda y el otro consecutivo a fractura del cráneo del fémur

No es difícil atribuir esta reactivación a un proceso de reinfestación; sin embargo tomando en cuenta el grado de educación y de cultura de estos tres enfermos, esta explicación resulta demasiado simplista y podría ser equivocada, ya que los tres pacientes señalados aseguran haber seguido fielmente las reglas de higiene que en su oportunidad les fueron indicadas.

Conviene recordar que existe un reporte[95] de 450 soldados británicos que contrajeron la neurocisticercosis en ultramar, que fueron debidamente tratados, clasificados como curados y luego repatriados. En esta serie a lo largo de los años, se fueron señalando recaídas en un medio donde toda reinfestación resulta difícil, por no existir en Inglaterra las condiciones necesarias para ello.

Esto nos obliga a buscar otra explicación a las aparentes curaciones en enfermos que incluso hasta los cinco años de observación parecían curados.

Nos preguntamos en primer lugar si es posible que el cisticerco o sus larvas, puedan permanecer vivos y activos alojados en el sistema nervioso o en los músculos, sin dar síntomas. Yo no vacilaría en contestar que sí. Esto es posible basado en observación común y corriente que solamente la mitad o la tercera parte de los hallazgos de autopsia corresponden a seres que en vida presentaran sintomatología clínica.[11, 12]

Otro cuestionamiento sería si es posible que el cisticerco o sus larvas no se puedan apreciar en imágenes radiológicas positivas en las placas de tomografía o resonancia magnética.

También creo que esto sucede a menudo. En las placas radiológicas de enfermos ya curados es frecuente detectar calcificaciones en lugares distintos o aveces incluso lejanos del sitio en donde aparecieron las imágenes originales; en otras palabras, en las placas primeras no aparecieron los parásitos, únicamente aparecieron en las últ

mas, cuando las lesiones ya estaban calcificadas. (Figuras 1, 11, 12, 13, 14).

Cuadro VI. Tratamiento quimioterápico 10 años después

Aparente curación, casos con actividad 10 años despues

Caso No. 1
Cisticercosis
Predominantemente intracerebral
Cinco años bien. Asintomático
Cefalea y crisis convulsivas
Elisa +

Caso No. 2
Cisticercosis mixta
Seis años asintomática
Crisis convulsivas
Elisa +

Caso No. 3
Cisticercosis subaracnoidea
Hidrocefalia derivada
Diez años asintomática
Reactivación inflamatoria
Elisa +

Cuadro VII. Mortalidad, 141 casos con 5 o más años de seguimiento[17] (12.05%)

Muertes ocurridas a lo largo de 5 años por causas ajenas a la cisticercosis o al tratamiento con Praziquantel

Neumonía basal	2
Alcoholismo crónico	1
Deterioro mental	1
Embolia pulmonar	1
Infarto del miocardio	1
Embolia pulmonar	1
Cáncer mamario	1
Accidente vascular cerebral	1
Total	9

Muertes originadas por causas atribuibles a la neurocisticercosis[17]

Hipertensión endocraneana por mal funcionamiento valvular	13	9.21
Consepsis generalizada	2	1.41
Porependimitis adhesiva	2	141
Total	17	12.05%

Otra observación, las placas simples de cisticercosis muscular o cutánea en que aparecen centenares o hasta millares de cisticercos calcificados, únicamente se muestran estas lesiones cuando los parásitos ya están calcificados y mientras tanto no hay ni síntomas, ni imágenes radiológicas positivas. (Figura 1).

Cuadro VIII. Tratamiento quimioterápico

Estudio comparativo. 1, 2 y 5 o más años de seguimiento

Seguimiento	Un año No. de casos	%	2 años No. de casos	%	5 o más años No. de casos	%
Curación	37	37	34	34	75	53.19
Mejoría +++	44	44	40	40	35	24.82
Mejoría*	2	2	2	2	3	2.12
Mejoría+	2	2	2	2	1	0.71
Sin cambio	8	8	8	8	8	5.67
Empeorados	2	2	2	2	2	141
Defunciones	5	5	12	12	17	1205
Totales	100	100	100	100	141	9997

Estas consideraciones nos llevan a afirmar algo que ya hace largo tiempo han descrito otros autores. Spina Franca en Brasil[31] y Botero en Colombia,[2] afirman que la neurocisticercosis es un padecimiento que evoluciona por períodos de actividad clínica alternando con otros de recesión.

No es rigurosamente exacta la frontera entre estas distintas formas, y lo que más frecuentemente encontramos son formas mixtas en las que es difícil determinar exactamente a cual de estos grupos pertenece.

Para nosotros, más que enunciar la forma clínica, es establecer el diagnóstico nosológico de neurocisticercosis que a menudo incluso resulta estrecho frente a la realidad de que la enfermedad tiene localizaciones múltiples en diversos lugares del organismo, siendo la más frecuente en algunos países la forma muscular y en otros la nerviosa.

Este concepto se encuentra implícito en las observaciones iniciales de Rim[21] en Corea que en su serie de 41 enfermos de cisticercosis muscular detectó que 8 de ellos tenian convulsiones, síntoma inconfundible de la participación cerebral.

De manera más explicita se expresa Botero[1, 2] cuando habla de la presencia de parásitos en distintas etapas de su evolución y en distintos lugares del cuerpo de un mismo enfermo. Lo que en su opinión obliga a mayores investigaciones

Por su parte el Profesor Spina Franca[30,31,33] después de minuciosos estudios de líquido

encefalorraquídeo en distintas enfermedades, señala la similitud de los cambios encontrados en pacientes con neurocisticer-cosis y en otros de naturaleza sistémica tan distintas como pueden ser la neurosífilis y la esclerosis múltiple.

Conclusiones

Del estudio de nuestra serie de 50 casos pero seguida durante diez o más años, podemos concluir:

1. Que el Praziquantel es muy útil contra la neurocisticercosis con curaciones o mejorías muy importantes hasta del 68% de los casos. Muchos de estos salvaron la vida gracias al Praziquantel.
2. Que la enfermedad se comporta como un padecimiento esencialmente generalizado y crónico que evoluciona por períodos de actividad alternando con periodos de silencio.
3. Que los cisticercos o sus larvas pueden permanecer largo tiempo en el Sistema Nervioso Central sin dar síntomas o imágenes radiológicas positivas para el diagnóstico.
4. Que es inútil recurrir al uso de testigos por las razones indicadas.
5. Que existen todavia puntos oscuros en el estudio de esta parasitosic que obligan a continuar su estudio e investigación.
6. Que la quimioterapia de la cisticercosis no es la mejor solución del problema, sino la medición preventiva y la profilaxis.

Comentarios finales

A partir de las cifras de mortalidad y de mejoría que aparecen en las figuras y los cuadros, podemos señalar que:

La gráfica numero 1 que muestra los resultados obtenidos entre 1980 y 1985 en 141 casos clínicos, nos permite observar que a los 5 años las curaciones y las mejorias alcanzaron hasta el 77% de los casos y la mortalidad que aparece en el cuadro III, es del 12.5%, es decir, la mitad de lo mejor que ofrece la cirugia (Véanse también los cuadros VII y VIII).

El estudio de la gráfica 2, señala que las cifras de curaciones o mejorías a los 10 años fue inferior a ia que se señala a los 5 años con una reducción que va del 77 al 68% de los casos y que todavía a los 10 años hay 6% de casos con indudable actividad. Es decir, son enfermos que no están curados (Cuadros IV y VI).

La gráfica 3 referente a la mortalidad operatoria, señala que la reducción de la mortalidad es del 60 al 23%, gracias a los procedimientos quirúrgicos, mismos que han influido de manera decisiva en los siguientes tres factores:

1. El empleo de procedimientos quirúrgicos de derivación ventrículo atrial con la Sonda de Pruddenz con los que la mortalidad operatoria bajó del 60 al 33% de todos los casos de neurocisticercocis, pero con una reducción todavía mayor hasta del 10% en los casos de hidrocefalia, (Cuadro II).
2. El empleo de procedimientos de diagnóstico más precisos como es la Tomografia Axial Computada, permitió un descenso de la mortalidad de 33 al 23% de los casos (10% menos), lo que señala la importancia de un diagnóstico preciso.
3. La introducción de la quimioterapia que permitió un descenso de la mortalidad del 23 al 12.5%, es decir, se mejoró un 50%.

Agradecimientos

Algunas figuras fueron publicadas en los siguientes artículos de Salud Pública de México:
"Epoca V", vol. 21, no. 6, Págs. 609, 610, 611, figuras 2, 3, 4 y 5
Epoca VI vol 24 no 6 Págs 638 640 figuras 1 y 11
Caral.. a del n.mero especia dedicado a la C st.cercosis vo 24 no 6 Pág. 590
Su reproducc ón fue autor zada por el L c Caros Oropeza Ab.ndez Editor e ecut vo de a revista Salud P.blica de México

Referencias

1. **Botero D, Castaño S.** Cisticercosis Tratamiento con Prazicuantel. Tribuna Médica de Colombia. 1981;63:31-36.
2. **Botero D, Castaño S.** Tratment of cysticercosis with Prazicuantel in Colombia. Am Jour Trop Med Hyg. 1982; 31:811-21.
3. **Briseño CE, Biagi F, Martínez B.** Observaciones sobre 97 casos de autopsia. Prensa Médica Mexicana. 1961;26:193.

Brutto OH, Sotelo J. Neurocysticercosis an up to date Review of Infections Diseases 1988 Vol.10 No.6 Nov.-Dic.
Brutto OH, Sotelo J. Avbendazole therapy for sub arachnoidal ventricularcysaticercosis. Jour Neuro Surg. 1990. 72 may.
Carta de derechos del paciente. Declaración de Lisboa. Bol of Sanit Pan Am 1990;108:5-6.
Costero **I.** Tratado de anatomia patológica. Edit Atlante México 1946 tomo II 1485-1495.
Chavarría y Chavarria M, Díaz González. Droncit en el tratamiento de la cisticercosis porcina. Esp Vet México 1979 1-5-6 160-165.
Declaración de Helsinsky. Recomendaciones para guiar a los médicos en la investigación biomédica en seres humanos. Bol of Sanit Panam. 1990;1081:5-6.
Declaraciones de Helsinsky. Crónica de la O. M. S. 1965;19:30-32.
Escobar A. The pathology of neurocysticercosis en palacioet al. Cysticercosis ofthe Nervous System. C. C. Thomas Springbield III. 1933.
Estañol B. Controversias en cisticercosis cerebral. Gac Méd Méx 1983 V 119 No. 11 Nov.
Forberg H. Propiedades farmacocinéticos. farmacológicos y toxicológicos del Prazicuantel. Salud Pública 1982 XXIV No. Nov. Dic. 605-623.
Gomez LG. **Mejia** A Tratam ento de la neurocisticercosis con Prazicuantel Neuroloo a de Colomb a 1980 4503-509
Latovitzky N, **Abrams** G, Mayeus R, Ascher BG, Jr. **SciarraD.** Cerebral cysticercosis. Neurology 1978;28:838-42.
Lombardo **L, Mateos** JA. Cerebral cysticercosis in México. Neurology 1961;11:824-28.
Mateos H. Cisticercosis cerebral como problema de salud pública. Gac Méd Mex 1972;103:225-50.
Mazzoti L. Datos sobre cisticercosis en México. Rev Inst Salud y Enfermedades Tropicales. 1944;283.
Nashbit E, Neva FA. Kecent advances in the diagnosis and treatment of cerebral cisticercosis. New Engl J Med 1984;311:1442-46.
Ochoterena **I.** Contribución al conocimiento de la Wistopatología de la cisticercosis cerebral en México. Ann Inst Biolog Méx 1936 IV 81-87.
Rim HJ, Chang Yoo Shin. Estudios sobre cisticercosis humana y su tratamiento con Prazicuantel. Korea University Med Jour 1980;17:3.
Robles C. Consideraciones acerca de 100 casos de tumorcerebral operados. Gac Méd Méx 1940;LXX No. 3
Robles C, Reyes **A.** Uso de la sonda de Pruddenz en el tratamiento de la cisticercosis cerebral. Gac Méd Mex 1966;185:799-812.
Robles C, Chavarria M. Presentacion de un caso de cisticercosis cerebral tratado medicamente con nuevo fármaco Prazicuantel. Salud Pública de México 1979;5: 603-618.
Robles C, Chavarría M. Un caso de cisticercosis cerebral curado medicamente con un nuevo fármaco Prazicuantel. Gac Méd Méx 1980;116:65-71.
Robles C. Tratamiento médico de la neurocisticercosis Gac Méd Méx 1981;117:355-362.
Robles C. Resultados tardios en el tratamiento de la cisticercosiscerebral con Prazicuantel. Salud Pública de México 1982;124:625-27.
Robles C. Mortalidad en 100 enfermos de neurocisticercosis tratados con Prazicuantel. Salud Pública de México 1982;XXIV:(6) Nov. Dic.
Robles C, **Sedano** AM, Vargas Tentori N. Galindo Virgen S. Longterm results of Prazicuantel therapy in neurocislicercosis Jour Neuro Surg 1987 66 359-63
Spina Franca A Sindrome liquórica da neuro cist cercose. Arq Neuro Psiquiat Sau Paulo 1961;19:307.
Spina Franca A, Livramento Braschersch **LA,** García López **P.** Cerebro spinal fluid immuno globulins in cysticercosis of the central nervous system. Arq Neuro Psiquiat 1978;34:40.
Spina Franca A, **Nobrega JSP.** Cisticercose e Prazicuantel Rev Paul Med 1980;95:34.
Spina Franca A, Rezende **de G.** Alteraciones del liquido cefalorraquideo con el Prazicantel Salud Pública de México 1982;epoca VI vol XXIV No. 6 Nov.-Dic.
Vargas Tentori N. La cirugia en casos de neurocisticercosis tratados con Prazicuantel. Salud Pública de México 1982;24:661