

# PARASITOSIS Y MICOSIS DEL SISTEMA CENTRAL COMO CAUSA DE EPILEPSIA EN ADULTOS\*

Doctor Alejandro Jiménez Arango  
Académico Honorario

Nos corresponde hoy tratar el tema de las micosis y parasitosis del sistema nervioso central en relación con uno de los múltiples síntomas o complejos sindrómicos que pueden ocasionar: la epilepsia, se trata de uno de los síntomas más frecuentes en estas enfermedades y, en general, en las enfermedades encefálicas, y es el resultado de múltiples procesos fisiopatológicos que se producen en el cerebro. Puede la epilepsia ser síntoma de una enfermedad aguda o subaguda, o puede ser una de las secuelas, y a veces la única, de una enfermedad cuyo proceso activo ya ha terminado.

Con el objeto de buscar cierta coherencia en la presentación del tema, mencionaremos en primer lugar los procesos patológicos, síndromes y lesiones, varios de ellos comunes a muchas micosis y parasitosis, que pueden dar lugar al cuadro epiléptico. En seguida nos referiremos con mayor detalle a cuatro enfermedades o grupos de enfermedades que tienen particular importancia entre nosotros desde el punto de vista clínico y epidemiológico: las micosis, la toxoplasmosis del adulto, el paludismo cerebral y la cisticercosis.

Como ha sido ampliamente expuesto, las micosis y parasitosis del sistema nervioso central comprenden un gran número de entidades. (Cuadro No. 1).

Algunas de ellas son bastante comunes entre nosotros y revisten gran importancia epidemiológica, como el paludismo y la cisticercosis. Otras son muy poco comunes no solamente en Colombia sino a nivel mundial. (Cuadro No. 2).

Vale la pena, a propósito de estas enfermedades raras o desconocidas entre nosotros, llamar la atención sobre dos de ellas que tienen una elevada prevalencia en otros países y que constituyen peligro potencial para nosotros, pues existen en Colombia las condiciones ecológicas apropiadas para su difusión y propagación: me refiero a la equinococosis, enfermedad frecuente en los países del cono sur del continente, y a la esquistosomiasis, de alta prevalencia en países vecinos como el Brasil, Venezuela y algunas de las Antillas.

No obstante la diversidad de los agentes patógenos, muchas de estas entidades tienen rasgos comunes, tanto desde el punto de vista clínico como patológico, lo cual nos permite en gracia de brevedad agruparlas señalando

Cuadro No. 1

MICOSIS DEL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL	
<u>Actinomicetos</u>	
Actinomicosis	Nocardiosis
<u>Hongos</u>	
Aspergilosis	Blastomicosis
Candidiasis	Cladosporosis
Coccidioidomycosis	Criptococosis
Histoplasmosis	Mucormucosis
Paracoccidioidomycosis	Petrelidosis
PARASITOSIS DEL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL	
<u>Protozoarios</u>	
Amebiasis, Hartmanella, Naegleria	
Paludismo	Toxoplasmosis
Tripanosomiasis africana,	Americana
<u>Helminetos</u>	
Angiostrongiliasis	Cisticercosis
Equinococosis	Esquistosomiasis
Paragonimiasis	Sparganosis
	Triquinosis

Cuadro No. 2

MICOSIS Y PARASITOSIS CEREBRALES POCO FRECUENTES
Actinomicosis — 20 casos
Amebiasis — 123 casos, comprobados 38 (1963)
Aspergilosis — 13 casos
Cladosporosis — 40 casos
Coccidioidomycosis — 4 en Colombia (¿1 cerebral?)
Equinococosis — 13 en Colombia, ninguno cerebral
Esquistosomiasis: Japonicum — 58 casos
Hematobium — 3 casos
Mansoni — 9 casos
Histoplasmosis — 9 casos
Hartmanella y Naegleria — 60 casos
Mucormucosis — 60 casos (1967)
Paracoccidioidomycosis — 6 en Colombia (1971)
Petrelidosis — 10 casos
Sparganosis — 1 caso en E.E.U.U.

\* Presentado al Simposio sobre Parasitosis y Micosis del Sistema Nervioso Central. Bogotá, noviembre 21 a 23 1985.

do los elementos y procesos fisiopatológicos que tienen en común, todos los cuales actúan en mayor o menor grado como factores convulsivógenos.

En efecto, los procesos patológicos que pueden producir en el sistema nervioso central tanto los hongos como los parásitos, son de carácter múltiple y constituyen tanto el efecto lesivo sobre los tejidos por parte del agente agresor, como la respuesta de orden inmunológico de los tejidos ante el hongo o el parásito. Todo esto determina alteraciones de orden tóxico, mecánico y bioquímico en los tejidos. A este respecto debe señalarse que esta respuesta varía fundamentalmente cuando existe un estado de inmunodeficiencia, el cual también determina en muchos casos que un agente habitualmente inocuo se torne patógeno.

Además, como ya se ha señalado, la invasión por parte del agente patógeno frecuentemente determina un cambio en los mecanismos de defensa del huésped, que en esta forma ve frustrados o desviados sus procesos inmunitarios. (Cuadro No. 3).

Esta diversidad de procesos patológicos puede, en cada caso, constituir uno o más síndromes clínicos que determinan su sintomatología del paciente, su pronóstico y su propensión a ocasionar un cuadro convulsivo. (Cuadro No. 4).

Cuadro No. 3

LESIONES	
Meningitis aguda purulenta Meningitis crónica, Esp. Basal	
Encefalitis	
Absceso	Granuloma
Quiste	Hidrocefalia
Aneurismas micóticos	
Calcificación	Atrofia

Cuadro No. 4

PROCESOS PATOLOGICOS	
Infiltrados Perivasculares Edema: Localizado, Difuso	
Aracnoiditis	Ependimitis
Arteritis	Flebitis
Trombosis: Arteriales, Venosas	
Reacción a Cuerpo Extraño	
Reacción Inmunológica	
Vasculo-Mielinopatía	
Compresión	Obstrucción del L.C.R.
Necrosis	

## MENINGITIS AGUDAS

En primer lugar, las meningitis con carácter agudo o subagudo con que se presentan numerosas micosis pueden tener como síntoma muy importante o predominante la convulsión. Aunque las micosis suelen presentarse más bien como meningitis crónicas, en los casos de inmunodeficiencia pueden tener un curso más agudo. A veces la convulsión es el síntoma inicial de la enfermedad. El trastorno convulsivo en las meningitis, como se sabe, no es el resultado de la afección meníngea propiamente dicha sino muy especialmente de las lesiones vasculares de tipo arterítico y trombótico que la acompañan. Por este motivo, más apropiadamente se las suele denominar "meningoencefalitis". Las convulsiones de las meningitis agudas pueden tener un carácter tanto generalizado como focal. Y en caso de curación del proceso infeccioso, la lesión parenquimatosa puede dejar como secuela, entre otros síntomas, un cuadro convulsivo crónico.

mente dicha sino muy especialmente de las lesiones vasculares de tipo arterítico y trombótico que la acompañan. Por este motivo, más apropiadamente se las suele denominar "meningoencefalitis". Las convulsiones de las meningitis agudas pueden tener un carácter tanto generalizado como focal. Y en caso de curación del proceso infeccioso, la lesión parenquimatosa puede dejar como secuela, entre otros síntomas, un cuadro convulsivo crónico.

## MENINGITIS CRONICAS

Las meningitis crónicas y de predominio basal que constituyen el cuadro clínico más frecuente en la mayoría de las micosis, así como de ciertas formas de cisticercosis, también pueden dar lugar al síndrome convulsivo y demuestran que el proceso es realmente de tipo menin-

goencefalítico. En efecto, en estas meningitis hay no solamente un proceso plástico de predominio basal, sino múltiples lesiones vasculares, microgranulomas y quistes, también responsables del cuadro convulsivo.

## ENCEFALITIS

Las encefalitis, con frecuencia acompañadas también de un cuadro inflamatorio meníngeo, comprenden los cuadros generalizados y difusos de compromiso encefálico que son comunes a muchas micosis cuando se presentan con carácter agudo o subagudo; son características del paludismo cerebral y son frecuentes en los períodos iniciales de la invasión cisticercósica. También, con carácter más crónico, se presentan en la tripanosomiasis africana y, con mucha menor frecuencia, en la tripanosomiasis sudamericana o enfermedad de Chagas. En las

encefalitis tanto agudas como crónicas la lesión básica es de carácter vascular, con infiltrados perivasculares y secundariamente desmielinización, trombosis y hemorragias como en el paludismo cerebral, y lesiones neuronales o axonales.

Todos estos procesos patológicos son altamente convulsivógenos, y en ellos son más frecuentes las crisis tónico-clónicas generalizadas que las de carácter focal.

## ABSCESOS Y GRANULOMAS

Cuando el proceso encefalítico es localizado, dará lugar a la formación de granulomas o abscesos, éstos últimos en ocasiones precedidos de una inflamación localizada denominada "cerebritis". El granuloma constituye un proceso inflamatorio de carácter crónico con importante respuesta inmunológica por parte del huésped, caracterizado por células gigantes, fibrocitos y plasmocitos, y el absceso generalmente es el resultado de un proceso más agudo con necrosis rodeada o no de una cápsula de defensa, según la capacidad inmunológica del huésped. Estas

lesiones son características de la mayor parte de las micosis y de la toxoplasmosis y generalmente acompañan al proceso meningítico crónico. Los microgranulomas llamados de Dürck son característicos del paludismo cerebral. Los abscesos son la lesión específica de la amebiasis cerebral y son frecuentes en muchas micosis. Estas lesiones habitualmente son convulsivógenas. Las convulsiones con frecuencia tienen carácter focal y señalan, desde el punto de vista clínico, cuál es la localización de la lesión.

## QUISTES

Los quistes son las lesiones características de ciertas parasitosis, como la cisticercosis y la hidatidosis, en las cuales el quiste es el mismo parásito; también se encuentran microquistes múltiples en la toxoplasmosis del adulto y en la criptococosis y otras micosis cerebrales. Estos quistes en ocasiones están constituidos por acúmulos de gérmenes, y en otras son el resultado de pequeños focos de necrosis. Los quistes parasitarios no son de por

sí convulsivógenos, pero sí lo es la reacción de carácter inflamatorio, hipervasculoso y fibrótico que provocan a su alrededor. Los quistes de la toxoplasmosis, de la criptococosis y de otras micosis constituyen graves lesiones destructivas del tejido cerebral, se acompañan de la cohorte inflamatoria de infiltrados celulares, vasculitis, desmielinización y necrosis, y son altamente convulsivógenos.

## HIDROCEFALIA

La hidrocefalia es el resultado de la obstrucción de la circulación del líquido céfalo-raquídeo bien en su camino a través del sistema ventricular o en las vellosidades aracnoideas. La hidrocefalia de por sí no da lugar a

convulsiones, pero sí las producen las demás lesiones que en estos casos (que corresponden generalmente a meningitis y ependimitis crónicas) la acompañan.

## ANEURISMAS MICOTICOS

Tampoco son propiamente convulsivógenos los aneurismas micóticos que pueden aparecer como resultado de

las arteritis que hacen parte de las meningitis agudas y crónicas.

## CALCIFICACIONES

La calcificación se presenta principalmente en la cisticercosis intraparenquimatosa múltiple después de la muerte del parásito, pero también pueden calcificarse otras lesiones cuando adquieren un carácter crónico e inactivo. No propiamente la calcificación pero sí el proceso reactivo patológico que la rodea y que la acompaña,

y especialmente el intenso proceso inflamatorio ocasionado por la muerte del parásito, puede dar lugar a convulsiones. El caso más típico y frecuente es el de la cisticercosis múltiple calcificada, generalmente caracterizada sólo por convulsiones y sobre la cual hablaremos más adelante.

## ATROFIA

La atrofia no es más que la secuela final de una lesión de cualquier naturaleza que se produjo en el cerebro. La mayor parte de las parasitosis y de las micosis en las que el paciente sobrevive, se acompañan de diversos grados de atrofia; está caracterizada por la muerte neuronal con la consiguiente degeneración axonal, la desmielinización, la gliosis y la proliferación del tejido conjuntivo cicatricial. Sobre el carácter convulsivógeno de la atrofia cerebral decía Penfield: "Es evidente que hay ciertas características comunes en las lesiones atróficas de todo tipo y es probable que estas características se encuentren también en las lesiones expansivas. La porción agangliónica de la lesión no es un foco de descarga epiléptica. Estos focos se encuentran en la sustancia gris de

una zona intermedia, la misma zona en donde se está produciendo una destrucción lenta y progresiva de la sustancia gris, y en la cual hay evidencia de la oclusión ocasional de pequeños vasos".

Descritas brevemente las diversas lesiones que en general producen las parasitosis y las micosis, entraremos ahora a analizar, particularmente en lo que se refiere al síndrome epiléptico, cuatro enfermedades o grupos de enfermedades que, por su frecuencia e importancia epidemiológica, merecen ser individualizadas en el curso de esta exposición: las micosis en general, la toxoplasmosis, el paludismo cerebral y la cisticercosis.

## LAS MICOSIS CEREBRALES

En la incidencia y desarrollo de las micosis cerebrales juegan un papel fundamental el estado inmunitario del huésped. En efecto, varias de las infecciones del sistema nervioso central por hongos lo son por gérmenes oportunistas que solamente se hacen patógenos en los estados de inmunodeficiencia por tratamientos quimioterápicos o por otras causas. El mismo desarrollo de las enfermedades está también determinado por el estado de inmunocompetencia del huésped, pues cuando no están presentes o están muy debilitados los mecanismos de defensa, los procesos patológicos y por lo tanto la sintomatología son completamente diferentes de cuando estos procesos están intactos. Así vemos cómo una infección micótica puede avanzar sin que se produzca reacción celular de importancia, o cómo va creciendo un absceso sin que se forme una cápsula a su alrededor.

La mayor parte de las micosis cerebrales se manifiestan como una enfermedad crónica con compromiso principalmente meníngeo, o mejor, meningoencefálico, de manera que además de la reacción meníngea (frecuentemente de carácter plástico y de localización basal) se encuentran microabscesos o abscesos mayores, granulomas y quistes. Todas estas lesiones son epileptógenas, y no es raro que el síndrome convulsivo sea la primera manifestación o la más prominente de la enfermedad. Puede faltar, sin embargo, mientras el proceso está limitado a las leptomeninges, sin mayor compromiso parenquimatoso.

Son prominentes en las micosis las lesiones vasculares, con trombosis y en ocasiones microhemorragias y verdaderos procesos de vasculitis con activo proceso inflamatorio perivascular, focos de infarto por trombosis múltiples y que pueden llegar hasta la formación de los aneurismas micóticos. Se atribuye a las lesiones vasculares un papel fisiopatológico importante en la génesis de las convulsiones.

Las micosis cerebrales, consideradas anteriormente como rarezas clínicas, van constituyendo un problema cada vez más frecuente en la medida en que, por diversos mecanismos, se producen estados de inmunosupresión. En estas circunstancias, en pacientes inmunosuprimidos por tratamientos quimioterápicos para el cáncer o en casos de transplantes renales, se observa con crecien-

te frecuencia la aparición de micosis por gérmenes generalmente oportunistas como el *Criptococo*, el *Aspergillum* o la *Candida*. También tienen elevada incidencia las micosis en el síndrome de inmunodeficiencia adquirida. En una revisión reciente de 366 casos de SIDA con síndromes cerebrales, se encontraron 42 casos de infecciones por *Criptococo*, 6 por *Candida*, uno por *Coccidioides* y uno por *Aspergillus*.

Debemos repetir que, en los casos de inmunodeficiencia, la infección adquiere características clínicas y patológicas particulares; la falta de respuesta defensiva del huésped hace que infecciones que en otras condiciones tienen un carácter esencialmente crónico, se tornen más agudas y falten los procesos defensivos habituales como reacción celular, formación de cápsulas alrededor de los abscesos y aparición de otros mecanismos celulares y humorales de defensa.

Al paso que varias de las micosis tienen distribución universal, otras tienen una incidencia en áreas geográficas relativamente definidas y dentro de ellas debemos mencionar aquellas que parecen tener un carácter endémico en ciertas áreas de nuestro país. Parecen tener importancia epidemiológica entre nosotros la histoplasmosis y la paracoccidioidomicosis o blastomicosis suramericana. Es muy rara la invasión de la histoplasmosis al sistema nervioso central. Puede presentarse como un granuloma llamado histoplasmoma de ocurrencia excepcional (9 casos en la literatura), pero que produce convulsiones en el 50% de los casos. Más importancia tiene desde el punto de vista neurológico la paracoccidioidomicosis, que en el 10% de los casos puede atacar al sistema nervioso central y ocasionar granulomas múltiples y meningitis, lesiones todas altamente convulsivógenas. Aunque no por razones geográficas pues se trata de una micosis de distribución universal, sino por su elevada frecuencia, debemos mencionar la *Criptococosis* cerebral. En la mitad de los casos se presenta en pacientes inmunodeficientes, pero en la otra mitad no se encuentra ningún factor predisponente. Produce una meningitis crónica y múltiples microquistes cerebrales, y comporta muy elevada mortalidad. Uno de los principales síntomas que la caracterizan es el síndrome convulsivo.

## TOXOPLASMOSIS DEL ADULTO

La infección por toxoplasma tiene una elevada prevalencia en todo el mundo. Entre nosotros los estudios epidemiológicos han mostrado positividad serológica en 36 a 47% de las poblaciones estudiadas. Es de muy común ocurrencia la toxoplasmosis congénita con las gravísimas secuelas que ocasiona.

La toxoplasmosis del adulto generalmente es una infección que pasa inadvertida, aunque ocasionalmente puede ser sintomática con trastornos oculares y, a veces, de tipo encefalítico. En estado de inmunodeficiencia, sin embargo, la infestación cerebral por toxoplasma es mucho más frecuente y agresiva; se atribuye a reactivación de toxoplasmas de una antigua infección que aún están vivos y latentes. Se caracteriza por una encefalitis que puede tener carácter fulminante con formación de múltiples quistes y granulomas o abscesos que muestran

imágenes definidas en la tomografía axial computarizada.

En pacientes inmunosuprimidos por quimioterapia y con manifestaciones cerebrales, la toxoplasmosis se presenta en un 2 a un 5% de los casos. En cambio, el síndrome de inmunodeficiencia adquirida muestra una particular predilección por esta infección, que se encuentra en 25 a 80% de los casos con compromiso cerebral. En una reciente revisión, se la encontró en 103 casos entre 366 pacientes con SIDA.

La meningoencefalitis, los quistes, los granulomas y los abscesos de la toxoplasmosis del adulto son lesiones claramente epileptógenas. En series numerosas se ha encontrado que las convulsiones se presentan en el 15% de la toxoplasmosis cerebral del adulto.

## PALUDISMO CEREBRAL

Como es de todos sabido y ha sido señalado en el curso de este simposio, el paludismo constituye un grave problema epidemiológico en nuestro medio, particularmente por la resistencia del vector a los insecticidas y del plasmodio a varios agentes quimioterápicos. Esta situación es tanto más alarmante, cuanto que el plasmodio predominante es el *falciparum*, agente de las infecciones más graves y especialmente del paludismo cerebral.

Se considera que la forma cerebral del paludismo se presenta en un 0.25 a un 2.3% de los casos producidos por *Plasmodium falciparum*, y se ha informado en diversas series que la mortalidad va desde 0 hasta 47%, dependiendo al parecer de la oportunidad y de la calidad de la atención médica. Sin embargo, no todos los casos de paludismo cerebral son producidos por *Plasmodium falciparum*. Un número significativo, entre nosotros, se presenta en infestaciones por *Plasmodium vivax* o mixtas. (Cuadro No. 5).

Cuadro No. 5

PLASMODIUM EN PALUDISMO CEREBRAL				
	Casos	Falciparum	Vivax	F + V
Betancur	30	12	7	11
Palacios	41	29	4	8
Potes	21	16	2	3
	100%	62%	14%	24%

Debemos recordar que en la forma cerebral del paludismo concurren varias de las lesiones que anteriormente hemos descrito como causantes de convulsiones de diverso tipo en las enfermedades micóticas y parasitarias. En efecto, las lesiones predominantes en el paludismo cerebral son de tipo oncefálico con edema y especialmente alteraciones vasculares con hemorragias perivasculares, trombosis capitales y desmielinización, todo lo cual parece corresponder a la respuesta inmunológica del huésped ante la infestación parasitaria y colocaría este cuadro dentro de las vásculo-mielinopatías, según lo han postulado Toro y Román. Tardíamente la reacción glial perivascular conforma los llamados granulomas de Dürck, característicos de esta enfermedad. El paludismo cerebral se presenta con multiplicidad de síntomas, lo que frecuentemente hace muy difícil su diagnóstico.

En efecto, tratándose de una alteración difusa y multifocal del cerebro, prácticamente se puede presentar cualquier síntoma de compromiso encefálico. Quienes han observado numerosos casos describen alteraciones de la conciencia, alteraciones mentales, trastornos motores, síndromes extrapiramidales, síntomas cerebelosos y, especialmente, convulsiones.

Las convulsiones son con frecuencia la primera manifestación de la enfermedad. Pueden tener carácter de crisis tónico-clónicas generalizadas, o ser convulsiones focales de diversos tipos. Potes observó un caso de convulsiones migratorias multifocales simultáneas que terminaban con accesos mioclónicos subintranantes. Por ello, está dentro de la práctica corriente la administración rutinaria de anticonvulsivos en el tratamiento de estos pacientes.

La frecuencia de la aparición de convulsiones en el paludismo cerebral es elevada. Algunos autores describen este síntoma hasta en el 75% de los casos. En la acumulación de las series que han sido presentadas entre nosotros, las convulsiones se han presentado en el 29% de los casos. (Cuadro No. 6).

Cuadro No. 6

FRECUENCIA DE CONVULSIONES EN EL PALUDISMO CEREBRAL			
	Total	Casos	Convulsiones
Toro y Vergara	19	4	21%
Betancur	30	7	23%
Potes, Ordoñez, Palacios	21	5	24%
Palacios	41	16	39%
	111	32	29%

Una vez curada la parasitemia, el paludismo cerebral generalmente no deja secuelas. Sin embargo, en un reducido número de casos éstas se presentan, y dentro de ellas se han descrito las convulsiones que, con carácter crónico, obligan al paciente a seguir un tratamiento anticonvulsivo por tiempo indefinido. Por ejemplo, Palacios señala que en su serie de 41 pacientes, cinco presentaron secuelas diversas y dentro de ellos dos presentaron cuadro convulsivo crónico.

## CISTICERCOSIS CEREBRAL

Debemos conceder a la cisticercosis cerebral particular importancia por constituir entre nosotros y especialmente en ciertas áreas del país, una causa frecuente del síndrome convulsivo.

Hay muchas clasificaciones de las formas clínicas de la cisticercosis encefálica, que reconocen la multiplicidad de síntomas y de cuadros clínicos que reviste esta enfermedad. Aún en el mismo paciente pueden presentarse, en el transcurso del tiempo, cuadros clínicos diversos que denotan el estado de la enfermedad, desde la infestación inicial por cisticercos múltiples con la consiguiente reacción inflamatoria de tipo meningoencefálico,

siguiendo con el crecimiento de los parásitos que llegarán a producir cuadros de hipertensión intracraneana, hidrocefalia obstructiva y déficit focal, hasta la muerte del parásito que vuelve a producir una fuerte reacción inflamatoria multifocal y finalmente la calcificación que puede ser asintomática u ocasionar un proceso irritativo crónico.

De todas maneras, se debe diferenciar entre el cuadro clínico-patológico que ocasionan los cisticercos celulosos, de localización intraparenquimatosa, y los que ocasionan los cisticercos racemosos, de localización cisternal o intraventricular.

Cuadro No. 8

CONVULSIONES EN NEUROCISTICERCOSIS SERIES EXTRANJERAS		
	Total casos	Frecuencia
Dixon, Lipscomb	450	92%
Canelas	276	54%
Pinto Pupo	285	44%
Stepien	132	37%
Arseni, Samitca	65	40%
Escobedo et al.	232	39%
Torrealba et al.	40	40%
Sotelo	753	52%

Cuadro No. 9

TIPO DE CRISIS EN NEUROCISTICERCOSIS		
	Escobedo 70 casos	Londoño 11 casos
Tónico-clónicas generalizadas	39%	64%
Parciales simples motoras	43%	18%
Parciales simples somato-sensoriales	—	9%
Parciales complejas	18%	—
Generalizadas atónicas	—	9%

En el primer caso se producirán síntomas de lesión focal o multifocal de tipo deficitario o irritativo, y en el segundo principalmente cuadros de meningitis crónica (especialmente basal) y síndromes de oclusión permanente o transitoria de la circulación del líquido céfalo-raquídeo, los cuales se manifestarán por un síndrome de hidrocefalia obstructiva en el primer caso, o por un síndrome de Bruns en el segundo. No es raro que coexistan las dos formas de parasitosis en el mismo paciente.

Se puede comprender bien cómo la cisticercosis puede, a través de diversos procesos patológicos, ser causa de convulsiones. Desde la infestación inicial que puede producir un cuadro de tipo encefalítico con intensa reacción vascular de carácter inmunoalérgico y por lo tanto los cuadros convulsivos generalizados o focales propios de este proceso patológico, hasta el proceso final en el cual el parásito muere y sufre una involución calcárea, pero dejando con frecuencia una reacción gliótica y degenerativa que actúa como foco epileptógeno y es muy frecuente causa de un estado convulsivo crónico con crisis generalizadas, focales o multifocales. No obstante, alrededor de un 30% de los casos de cisticercosis cerebral cursan asintomáticos, especialmente aquellos caracterizados por uno o pocos parásitos muertos y calcificados.

En las fases intermedias entre estos dos procesos, inicial y final, tendremos la reacción meningítica crónica con aracnoiditis basal y frecuentes lesiones vasculares los quistes activos que, al parecer como resultado de su actividad metabólica, producen intensa reacción inflamatoria alrededor del parásito y son susceptibles de producir síntomas focales y multifocales; y los cuadros de hipertensión intracraneal de diverso origen. Todos estos procesos pueden producir, y en efecto lo ocasionan en un alto porcentaje de casos, convulsiones de diversa índole.

La frecuencia de las convulsiones en la cisticercosis cerebral ha sido bastante variable según los diversos autores, pero siempre elevada. En las diversas series publicadas entre nosotros va desde un 15% hasta un 65%. (Cuadro No. 7).

Cuadro No. 7

CONVULSIONES EN NEUROCISTICERCOSIS SERIES NACIONALES		
	Total casos	Frecuencia
Mora, Toro, Dancur	40	15%
López, Escandón	57	36%
Londoño	27	41%
Ramírez, Pradilla	80	65%

En series extranjeras, la frecuencia de estos síntomas alcanza a llegar hasta un 92% y no baja del 37%. (Cuadro No. 8).

En cuanto a las características de las crisis, ya hemos anotado que existe la posibilidad, y en la realidad se observa, de que se presenten diversas clases de crisis, tanto generalizadas como focales. De todas maneras, predominan las crisis tónico-clónicas generalizadas y las parciales simples con síntomas motores. (Cuadro No. 9).

Debemos anotar que cuando se observa durante varios años a pacientes con formas crónicas de cisticercosis cerebral de tipo celuloso, se encuentra que la tendencia

convulsiva va disminuyendo en la medida que los parásitos van muriendo y se van calcificando. Esta evidencia también se objetiva en los electroencefalogramas.

Al hablar de convulsiones en el curso de parasitosis y micosis, no podemos dejar de mencionar la electroencefalografía como método diagnóstico y de seguimiento. Debemos señalar que en los casos de parasitosis y de micosis con convulsiones, los electroencefalogramas muestran las alteraciones de tipo paroxístico generalizado y focal propio de las crisis convulsivas. El electroencefalograma con frecuencia refleja más el proceso patológico que el estado clínico del paciente, de manera que no es raro encontrar alteraciones paroxísticas generalizadas en pacientes que presentan sólo crisis focales, con lo cual este examen complementario nos indica que la enfermedad es más generalizada que focal. No es raro encontrar electroencefalogramas con alteraciones paroxísticas en pacientes sin convulsiones, lo que indica que probablemente existe un estado convulsivo subclínico. De todas maneras, éste es un método valioso para el seguimiento objetivo de los pacientes con un estado convulsivo crónico, y para el control de su tratamiento.

Para concluir, podemos anotar para las micosis y parasitosis del sistema nervioso central lo mismo que hemos dicho siempre respecto a los tumores: la crisis convulsiva es el síntoma más frecuente, y con frecuencia el inicial, de estas enfermedades. Esto indica la necesidad de que todo paciente que presenta por primera vez una crisis convulsiva, o aún aquellos que las presentan en forma repetitiva y crónica, sean estudiados en forma muy completa, pensando siempre en esta clase de problemas clínicos cuya frecuencia, en conjunto, de todas maneras es elevada en nuestro medio.

(66 citas bibliográficas a disposición de los interesados, en la Academia Nacional de Medicina).