

CISTICERCOSIS SUBCUTANEA

*Leonelo Enrique Soto Bernal**

RESUMEN

La Cisticercosis humana se produce cuando el hombre se comporta como huésped intermediario de la *Taenia solium*. Las manifestaciones clínicas y la evolución de la enfermedad están condicionadas por el número de cisticercos en los tejidos invadidos, así como también por la reacción de los mismos ante la presencia del parásito y su localización.

En este estudio se presentan dos casos con localización subcutánea, diagnosticados en la consulta de Medicina Interna del Instituto Venezolano de los Seguros Sociales en la región zuliana, haciendo una descripción de los hallazgos anatomoclínicos, conjuntamente con un análisis epidemiológico y algunas consideraciones sobre los métodos de diagnóstico de la enfermedad. Ambos enfermos fueron estudiados con el propósito de descartar otras localizaciones del parásito, especialmente en el sistema nervioso central y en el globo ocular.

La biopsia de los nódulos confirmó el diagnóstico por hallazgo de *Cysticercus cellulosae*. La intradermorreacción resultó positiva. La radiografía simple no evidenció la presencia de calcificaciones. El cintilograma cerebral fue normal.

La tomografía computada de cráneo, practicada en ambos pacientes varios años después de haberse establecido el diagnóstico histopatológico, mostró en un caso múltiples y pequeñas imágenes densas, distribuidas irregularmente en los lóbulos occipital, frontal y parietal, sin evidencias de edema periférico. El estudio resultó normal en el otro caso.

* Profesor de la Cátedra de Clínica Médica. Escuela de Medicina - Fac. de Medicina

ABSTRACT

Human cysticercosis is produced by infection with *Taenia solium* and when the human being becomes its intermediate host. The clinical picture and the evolution of the disease are conditioned by the number of cysticercs in the involved tissues, the tissues reaction to the parasite and their localization.

In the present study two cases of subcutaneous localization are reported, obtained from the Ambulatory Service of the Venezuelan Institute of Social Security, Internal Medicine Clinic in the Zulia region. An epidemiological, anatomoclinical and some diagnostic considerations are made. Both patients were studied in order to rule out the possibility of another parasite's localization specially the central nervous system and the ocular globe.

Biopsy obtained from nodules confirmed the diagnosis in both cases by the demonstration of *Cysticercus cellulosae*; intradermoreaction was positive and x-ray studied did not show any evidence of calcifications. Brain scan was normal. Skull's axial computerized tomography in both cases performed several years after the diagnosis showed several small dense images in one case, distributed irregularly through occipital, frontal and parietal lobules without evidence of peripheral edema; the other case was normal.

INTRODUCCION

La Cisticercosis es la infección producida por los cisticercos. En patología humana la enfermedad es producida por la larva infestante (*Cysticercus cellulosae*) de *Taenia solium* ya que, la larva de *Taenia saginata* o *Cysticercus bovis* excepcionalmente parasita al hombre (29).

La enfermedad es conocida desde la más remota antigüedad; Aristófonos la menciona en el siglo V antes de Jesucristo (2).

El conocimiento de la relación existente entre *Cysticercus cellulosae* del cerdo y *Taenia solium* del hombre se debe a Kuchenmeister y Leuckart (6), quienes en 1855 y 1856 respectivamente, demostraron experimentalmente el desarrollo de *Taenia solium* en el hombre, al hacer ingerir cisticercos vivos a delincuentes que serían ajusticiados.

La incidencia de la Cisticercosis en el mundo es variable, se considera en general como una enfermedad rara, especialmente, en los países desarrollados hasta el punto de calificarse como un tributo pagado al subdesarrollo (26).

En Norte América es muy poco frecuente, generalmente la incidencia es en extranjeros, usualmente latinoamericanos. Algunas publicaciones así lo confirman (5, 18, 22, 27, 31, 36, 39).

En América Latina es frecuente, entre los países donde más se puede conseguir se citan: Méjico, Brasil, Chile y Colombia, los casos provienen, predominantemente de áreas rurales (34).

Esta parasitosis tiene importancia clínica tanto por su evolución como por su pronóstico, especialmente cuando se localiza en el sistema nervioso central. La localización en el tejido celular subcutáneo es excepcional en el hombre, razón por la cual es considerada como una rara enfermedad. Hómez Chacín y Pons (16) la califican como una enfermedad de baja incidencia en nuestra patología.

La bibliografía sobre casos de cisticercosis humana es relativamente abundante, especialmente la relacionada con la neurocisticercosis (2, 23, 28), pero escasa en cuanto a la localización subcutánea. La literatura nacional apenas nos informa de un caso publicado en Maracaibo en 1964 por Hómez Chacín y Pons (16) y otro en 1968 descrito por Faverola y Mondolfi en Barquisimeto (13).

La alta incidencia de la neurocisticercosis (más del 90%) en algunas series reportadas (7, 23) y por otra parte, el hallazgo de nódulos subcutáneos en varios casos de una serie con localización en el sistema nervioso central (14), condujo al respectivo estudio de los casos incluidos en el presente trabajo a fin de descartar la participación del sistema nervioso central, entre otras, especialmente porque uno de ellos presentaba parestesias en el miembro superior derecho y el otro, había sido referido a la consulta por presentar cefalea.

El objeto del presente trabajo, es presentar dos casos de cisticercosis con localización múltiple en el tejido celular subcutáneo, los cuales fueron diagnosticados en la consulta de Medicina Interna, Centro Sur, del Instituto Venezolano de los Seguros Sociales en la región zuliana, durante un período de observación de 10 años (1973-1982).

El primero de los casos resultó una verdadera sorpresa histopatológica, en un paciente enviado a la consulta por presentar varias tumoraciones en la superficie corporal. El hallazgo motivó curiosidad por tratarse de una enfermedad rara en nuestro medio. En consecuencia, a partir de ese momento se propuso realizar un estudio dirigido y se logró seleccionar cuatro nuevos casos con lesiones nodulares múltiples, sospechosas de cisticercosis tanto desde el punto de vista clínico como epidemiológico. Entre esos nuevos casos, uno de ellos resultó también con diagnóstico de cisticercosis subcutánea.

En este estudio, se hace una descripción de los hallazgos anatomoclínicos en la cisticercosis, conjuntamente con un análisis epidemiológico y algunas consideraciones sobre los métodos de diagnóstico de la enfermedad, presentando además una revisión de la literatura sobre el tema y contribuir así a incrementar la escasa publicación existente en el país.

1. Antecedentes históricos de la enfermedad en Venezuela:

La enfermedad es conocida en Venezuela desde 1940, cuando Basterrechea (4) publica un estudio sobre la cisticercosis porcina en nuestro país y le concede fundamental importancia a esta parasitosis por su elevada frecuencia y el peligro que representa para la salud pública. En 1943 Potenza y Vogelsand (30) describen el primer caso de cisticercosis humana comprobado por autopsia (localización miocárdica). Pons (29) publicó en 1958 el primer caso autóctono diagnosticado clínicamente en el país, basado en los hallazgos radiológicos encontrados en un paciente indígena, procedente de Dabajuro (Estado Falcón), referido a la ciudad de Maracaibo (Estado Zulia) con un síndrome doloroso abdominal. La primera publicación en Venezuela sobre la cisticercosis humana con localización en el tejido celular subcutáneo corresponde a Hómez Chacín y Pons (16) quienes relacionan en 1964 un caso con múltiples lesiones en el cuello y la cara de una paciente de 44 años de edad, raza negra, procedente de Cartagena (Colombia) con ocho meses de residencia en la ciudad de Maracaibo. Otras publicaciones en el país (23, 28) contribuyen de manera fundamental al conocimiento de esta enfermedad como alternativa importante para lograr resultados satisfactorios en las campañas de prevención y tratamiento.

Los casos señalados en esta publicación, corresponden a dos pacientes nacidos y residiendo en la ciudad de Maracaibo, lo cual obliga a prestarle mayor atención al conocimiento de esta helmintiasis

ESQUEMA

CESTODOS

Clasificación: La clase Cestoda pertenece al Phylum Platyhelminthes y comprende dos Ordenes:

1. Orden Cyclophillidea.

Familia 1.1. Taenidae:	Géneros:	A. Taenia	Especies:	a. Taenia solium b. Taenia saginata
		B. Echinococcus.	Especie:	Echinococcus Granulosus
1.2. Hymenolepidae:	Género:	Hymenolepis.	Especies:	a. Hymenolepis nana b. Hymenolepis diminuta
1.3. Dilepididae:	Género:	Diphylidium.	Especie:	Diphylidium Caninum

2. Orden Pseudophillidea.

Familia: Diphylobothriidae.	Género:	Diphyllobothrium.	Especie:	Diphyllobothrium latum
-----------------------------	---------	-------------------	----------	------------------------

2. Cestodos.

2.1 Clasificación: (Ver esquema)

2.2 Generalidades (10): Parásitos aplanados, pertenecientes al Phylum Platyhelminthes, desprovistos de tubo digestivo y constituidos por una cadena de seg-

mentos o unidades productoras de huevos, en número variable, denominadas proglótides o anillos. Los adultos parasitan el tubo digestivo de los vertebrados y las formas larvianas son encontradas en los vertebrados e invertebrados. Su tamaño varía desde algunos milímetros como *Echinococcus granulosus* (3 a 6 mm.) hasta varios metros como *Taenia saginata* (12 metros). Morfológicamente, el gusano adulto consta de tres partes: el escólex, el cuello y el cuerpo o estróbilo. El escólex que es la porción fijadora, es de forma más o menos cuadrangular o globular y presenta en su superficie una serie de estructuras que le permiten fijarse a la pared intestinal del huésped, entre ellas podemos mencionar las ventosas, pseudobotridias, el rostelo y los ganchos. Las ventosas, son formaciones redondeadas de naturaleza muscular, generalmente en número de cuatro, situadas en la circunferencia mayor del escólex, las mismas son propias del orden Cyclophyllidea. Las pseudobotridias o hendiduras de succión son fosetas alargadas, no musculares, situadas en las regiones medio dorsal y medio ventral, en número de 2 a 4, propias del orden Pseudophyllidea. El rostelo o rostro es el espacio situado entre las ventosas, puede ser rudimentario o no existir. Los ganchos son formaciones cuya forma, número y disposición son característicos de la especie y se encuentran situados en las ventosas, en el vértice del escólex o bien coronando el rostelo.

El cuello es una región estrecha y en algunas especies no existe. No tiene características anatómicas especiales, pero es la porción a partir de la cual se originan las proglótides por multiplicación de las células embrionarias de la región, y el cuerpo o estróbilo es la parte segmentada, formada por anillos o proglótides. En dirección a la porción distal del organismo, esas proglótides se diferencian en inmaduras, maduras y grávidas. Las inmaduras son las más cercanas al cuello y poseen esbozos de órganos sexuales. Más alejadas, se encuentran las proglótides maduras, las cuales contienen los órganos genitales completamente desarrollados (son hermafroditas). Las proglótides grávidas son las que se encuentran a mayor distancia del escólex; en ellas los órganos genitales primarios se han atrofiado y cada segmento sólo contiene el útero lleno de huevos.

El número de anillos varía con la especie, de unos pocos a cientos de unidades. En relación con su biología, estos parásitos tienen como hábitat el intestino delgado del huésped y raramente se encuentran en el colon. Los gusanos adultos se alimentan por absorción, a través de su tegumento o cutícula, de las sustancias nutritivas provenientes del huésped. La reproducción se hace por autofecundación dentro de un mismo anillo o por fecundación entre un anillo con otro.

2. 3 *Taenia solium* (10): Es un helminto perteneciente al Phylum Platyhelminthes, Clase cestoda, Orden cyclophyllidea, Familia taenidae.

Morfológicamente el gusano adulto mide de 2 a 7 metros de largo. El escólex es en general cuadrangular, mide un milímetro de diámetro aproximadamente, presenta cuatro ventosas grandes en forma de copa y un rostelo redondeado, armado

con una doble corona de 22 a 32 ganchos. La región cervical es corta. El cuerpo o estróbilo se encuentra formado por unas 800 a 1.000 proglótides. Los últimos anillos (grávidos) contienen un útero lleno de huevos y se reconocen porque son más largos que anchos, a diferencia de los anillos inmaduros los cuales son más anchos que largos. Los anillos centrales (maduros) son casi cuadrados.

Los huevos son esféricos o casi esféricos, miden de 31 a 43 micras de diámetro, cada uno de ellos contiene un embrión hexacanto u oncósfera provisto de tres pares de ganchos y está rodeado por una cubierta protectora de origen embrionario llamada embrióforo. Cada anillo grávido puede contener de 30.000 a 50.000 huevos.

2. 4 Mecanismos de transmisión de la Cisticercosis:

La cisticercosis humana se produce cuando el hombre se comporta como huésped intermediario de la taenia. Esta forma de la enfermedad puede ocurrir por varios mecanismos de infestación (31, 37, 40): 1) ingestión de agua o alimentos contaminados con los huevos del parásito (hetero-infestación); 2) por ingestión de huevos o anillos de su propia taenia (auto-infestación externa) como puede ocurrir con los niños de corta edad y en los pacientes con trastornos mentales; 3) los anillos grávidos pueden romperse en el intestino, dejando en libertad los huevos, los cuales mediante los movimientos antiperistálticos pasan al estómago y sufren la acción del jugo gástrico. Posteriormente, el jugo intestinal provoca la desintegración del embrióforo y la consiguiente liberación del embrión (auto-infestación interna). Este mecanismo parece no tener la correspondiente demostración experimental (37).

Por cualquiera de los mecanismos citados, cuando el embrión u oncósfera queda en libertad, atraviesa por medio de sus ganchos la pared intestinal, pasa a las venas mesentéricas, circulación portal, hígado, corazón derecho, circulación pulmonar y finalmente, pasa a la circulación general que lo lleva a fijarse en los órganos y tejidos, después de atravesar la fina red capilar (microcirculación), especialmente en el cerebro y en los ojos; en casos raros puede fijarse también en el músculo esquelético, miocardio, lengua, subcutáneo, (19,24,39). Ocasionalmente, pueden estar afectados: pulmones, hígado y riñones (6,31). Mediante la ingestión de carne de cerdo que contenga *Cysticercus cellulosae* habitualmente procedente de animales sacrificados clandestinamente y sin ningún control sanitario, el hombre adquiere la Teniasis al desarrollarse el adulto en el intestino (Fig. 1).

Una vez fijado, el embrión aumenta de tamaño, pierde sus ganchos y desarrolla el escólex, el cual queda invaginado en la vesícula. En opinión de algunos autores (25), el embrión pierde sus ganchos en la porción inicial del intestino delgado, durante el trayecto desde la mucosa hasta los vasos de la túnica propia y raramente submucosa y muscular.

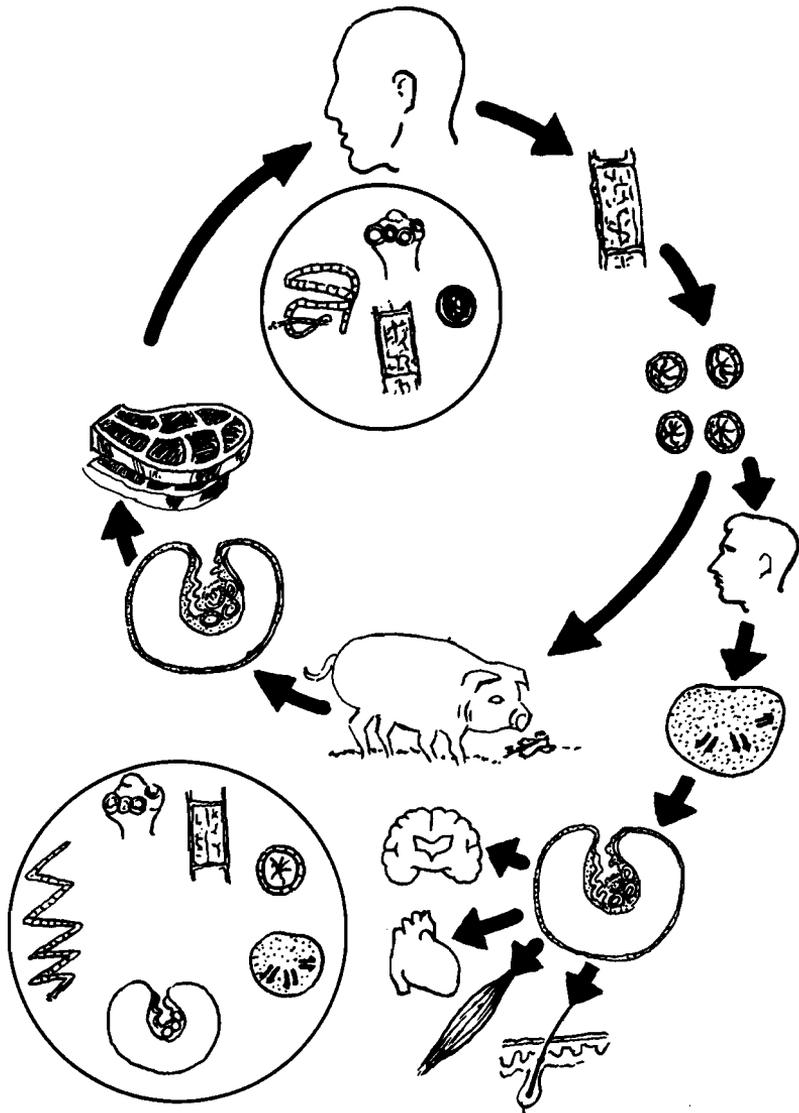


Fig. 1 Ciclo Evolutivo de *Taenia Solium*

Después de 3 a 4 semanas, queda completamente constituida la larva de *Taenia solium* o *Cysticercus cellulosae*, forma infestante para el hombre cuando es ingerido. Desde el punto de vista estructural, el cisticerco se caracteriza por ser una vesícula ovoide, mide de 6 a 15 mm. de largo por 5 a 10 mm. de ancho; se encuentra limitada por una delgada cápsula de tejido conjuntivo; su aspecto externo lo asemeja a una perla y por transparencia se puede apreciar el escólex.

MATERIALES Y METODOS

Se estudiaron dos casos de Cisticercosis subcutánea, diagnosticados en la consulta de Medicina Interna, Centro Sur del Instituto Venezolano de los Seguros Sociales en la región zuliana, durante un período de observación de 10 años y con promedio anual de 3.000 pacientes atendidos en uno de los tres consultorios (donde se programó el estudio), destinados para esa consulta especializada.

El estudio propuesto fue dirigido a seleccionar los casos con lesiones nodulares múltiples en la superficie corporal, sospechosas de Cisticercosis desde el punto de vista clínico y epidemiológico, a fin de establecer el diagnóstico definitivo y sus posibles localizaciones en otras regiones del organismo, especialmente en el sistema nervioso central y en el globo ocular. Durante ese período fueron estudiados cinco pacientes, cuya investigación fue realizada conjuntamente con otras Instituciones, ya que el I.V.S.S. no dispone de todos los procedimientos diagnósticos necesarios.

La investigación epidemiológica se hizo, atendiendo a los siguientes parámetros: a) lugar de nacimiento y residencia; b) ocupación u oficio; c) antecedentes personales y familiares de teniasis y d) antecedentes personales y familiares de convulsiones.

Para el estudio histopatológico, los especímenes quirúrgicos fueron fijados en formol tamponado al 10% durante 24 horas y procesados según las técnicas habituales de deshidratación en alcoholes, con infiltración e inclusión posterior en parafina. Se hicieron secciones de 6 micras de espesor, las cuales fueron teñidas con la técnica rutinaria de hematoxilina y eosina.

La intradermorreacción para Cisticercosis (15): es una prueba de hipersensibilidad cutánea, el antígeno empleado fue un extracto acuoso total de polvo de *Cysticercus cellulosae* a la concentración de 1:5000. Este procedimiento fue practicado en el Departamento de Microbiología, Parasitología y Patología Tropical de la Facultad de Medicina, Universidad del Zulia.

Técnica: por vía intradérmica.

·Inyectar 0.10 ml. del antígeno.

Efectuar la lectura a los 30 minutos (reacción precoz) y a las 24 horas (reacción tardía).

Lectura:

Positiva: pápula de 1-2 cms. de diámetro rodeado de eritema.

Negativa: ausencia de pápula. El eritema que puede rodear el punto de inyección del antígeno, debe considerarse negativo, si no se acompaña de pápula.

Interpretación:

La positividad indica que el paciente está o estuvo en contacto con el parásito, no es una prueba diagnóstica, pero resulta útil cuando existen otros elementos de juicio que conduzcan al diagnóstico.

Pueden ocurrir falsos positivos en infestaciones por otros cestodes.

Otros procedimientos:

La radiografía simple de cráneo, tórax y abdomen fue utilizada para descartar la presencia de calcificaciones, sugestivas de la presencia del parásito en dichas áreas. La participación del sistema nervioso central y del globo ocular fue excluida mediante el cintilograma dinámico y estático de cerebro y la fluoro-retinografía. El electroencefalograma aunque menos útil, también fue utilizado.

1. Casos reportados:

1.1 Caso 1 (M.P.U.): Historia N°. 288-43-98. Paciente masculino, 30 años de edad, técnico en radiadores, natural y procedente de Maracaibo (Estado Zulia). Referido a la consulta de Medicina Interna el 24-09-73 por presentar múltiples tumoraciones diseminadas en la superficie corporal. La enfermedad actual comenzó 18 meses antes, presentando dos pequeñas tumoraciones en el tercio inferior, borde cubital, del antebrazo derecho, de aspecto redondeado, no dolorosas. Dos meses después del inicio, observó la aparición de otras tumoraciones con características similares en la región ántero-interna de los dos tercios superiores del antebrazo izquierdo y posteriormente, en otras regiones de la superficie corporal hasta generalizarse al término de 7 meses. Dos meses antes de la consulta, presentó parestias en el miembro superior izquierdo. Negativos pertinentes: cefalea y convulsiones. Desde el punto de vista epidemiológico, la investigación fue negativa para teniasis y cisticercosis, tanto desde el punto de vista personal como familiar. La exploración física reveló la presencia de numerosos nódulos en la superficie corporal, especialmente en las regiones del cuello, ántero-lateral del tórax y ántero-interna de los miembros, de forma redondeada, consistencia dura y tamaño variable (4 a 10 mm.); algunas, visibles a la simple inspección de la piel (Figs. 2 y 3); otras, únicamente palpables, no dolorosas, sin adherencias a los planos superficiales ni profundos y piel de aspecto normal. El resto de la exploración física no reveló hallazgos patológicos.



Figura 2-Caso 1. Nódulos subcutáneos correspondientes al miembro superior.

El estudio histopatológico de uno de los nódulos (biopsia N° 74-B-77) reveló la presencia de *Cysticercus cellulosae*. (Fig 4). La intradermorreacción resultó positiva para cisticercosis. La relación porcentual de eosinófilos fue del 1%. Estudios para descartar otras localizaciones del parásito (radiografía simple de cráneo, tórax y abdomen; electroencefalograma; fluoro-retinografía) no revelaron hallazgos patológicos. El cintilograma dinámico y estático de cerebro no mostró acúmulos anormales. El trayecto carotídeo del lado derecho se encontró hipersegmentado y con perfusión disminuida en relación con el lado izquierdo. La perfusión en territorio de la cerebral media derecha, se encontró igualmente disminuida en relación con el lado izquierdo. La fase de vaciamiento del hemisferio derecho se mostró definitivamente alargada en relación con el lado izquierdo. Estos hallazgos, obligaron a programar en



Figura 3-Caso 1. Nódulos subcutáneos correspondientes a región ántero-lateral del tórax.

este enfermo una angiografía carotídea para descartar la localización intravascular del parásito, pero el paciente rehusó el procedimiento. La radiografía de columna cervical mostró disminución del espacio intervertebral entre C5-C6. Evolución: El paciente asistió irregularmente a la consulta; último control fue el 29-03-76 y manifestó encontrarse en condiciones satisfactorias. Posteriormente, el día 14-07-83 se le practicó una tomografía computada de cráneo, la cual mostró múltiples y pequeñas imágenes densas, de aspecto cálcico, distribuidas irregularmente en los lóbulos occipital, frontal y parietal; sin evidencias de edema periférico (Figs. 5-8), concluyéndose en Cisticercosis cerebral. Actualmente, el paciente se encuentra asintomático.

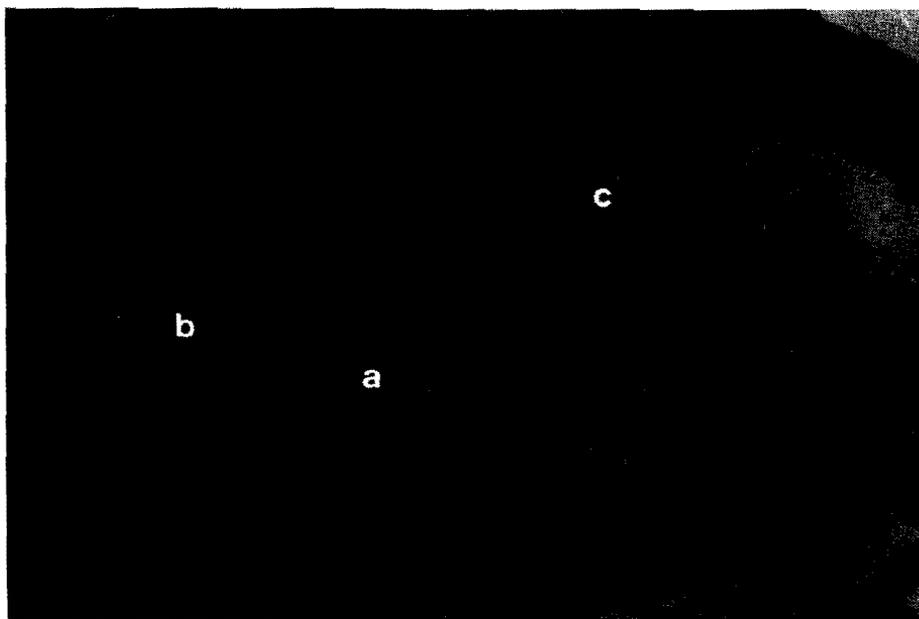


Figura 4-Caso 1. Escólex invaginado (a), rodeado por tejido hialino (b) y situado en una cavidad quística (c). (H.E: 25x).

1. 2 Caso 2 (A.V. de P.): Historia N° 474-54-05. Paciente femenino, 33 años de edad, oficios del hogar, natural y procedente de Maracaibo (Estado Zulia). Referida a la consulta de Medicina Interna el 25-09-76 por presentar cefalea con varios meses de evolución, localización frontal, moderada intensidad, sin irradiación ni concomitantes y frecuencia variable. Negativo pertinente: convulsiones. La investigación epidemiológica fue negativa para teniasis y Cisticercosis, tanto desde el punto de vista personal como familiar. La exploración física reveló la presencia de varios nódulos en la superficie corporal correspondiente a las regiones ántero-interna de los miembros superiores y posterior del tórax, de forma redondeada, consistencia blanda y tamaño variable (4 a 8 mm. de diámetro), visibles a la simple inspección de la piel, no dolorosas, sin adherencias a los planos superficiales ni profundos y piel de aspecto normal. El resto de la exploración física no reveló hallazgos patológicos.

El estudio histopatológico de uno de los nódulos de la región escapular infra-espinal (Biopsia N° 76-1322) reveló la presencia de *Cysticercus cellulosae*. (Fig. 9.) La intradermorreacción resultó positiva para Cisticercosis. La relación porcentual

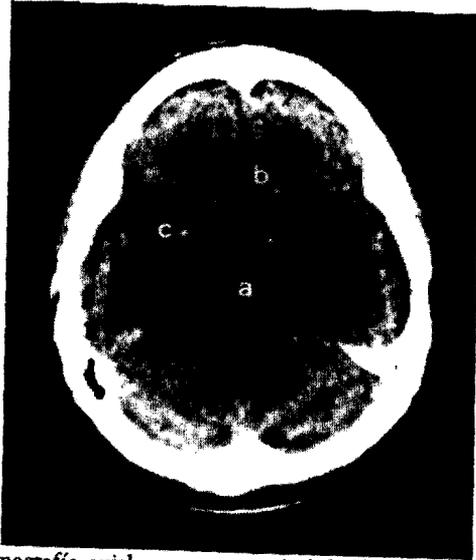


Figura 5. Tomografía axial, con corte a nivel de la parte anterior del Tercer Ventrículo (a) y de los cuernos frontales (b) que muestra pequeña imagen cálcica (c) (cisticercos) en región de los núcleos basales izquierdos.

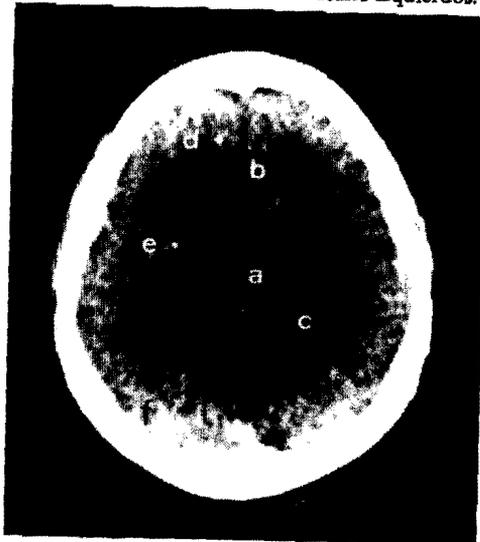


Figura 6-Corte axial a nivel del Tercer Ventrículo (a), cuernos frontales de los ventrículos laterales (b) y de la cisterna cuadrigeminal (c), sin infusión de contraste y donde se muestran pequeñas calcificaciones en región frontal (d), en los núcleos basales (e) y región parietal póstero-inferior (f) del hemisferio cerebral izquierdo.



Figura 7-Tomografía axial con un corte basal, a nivel de la región de la cisterna supraselar (a) y del Cuarto Ventriculo (b), donde se señala pequeña calcificación (c) en región media del lóbulo temporal izquierdo. Región dorso se-lar (d), Peñascos (e), lóbulo frontal (f).

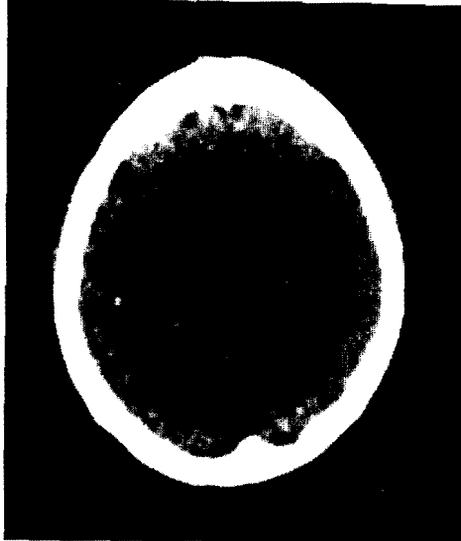


Figura 8-Corte tomográfico axial sin contraste, a nivel de la parte más superior del cuerpo de los ventrículos laterales (a), donde se muestran pequeñas calcifi-caciones (b) correspondientes a cisticercos en región parietal superior izquier-da.

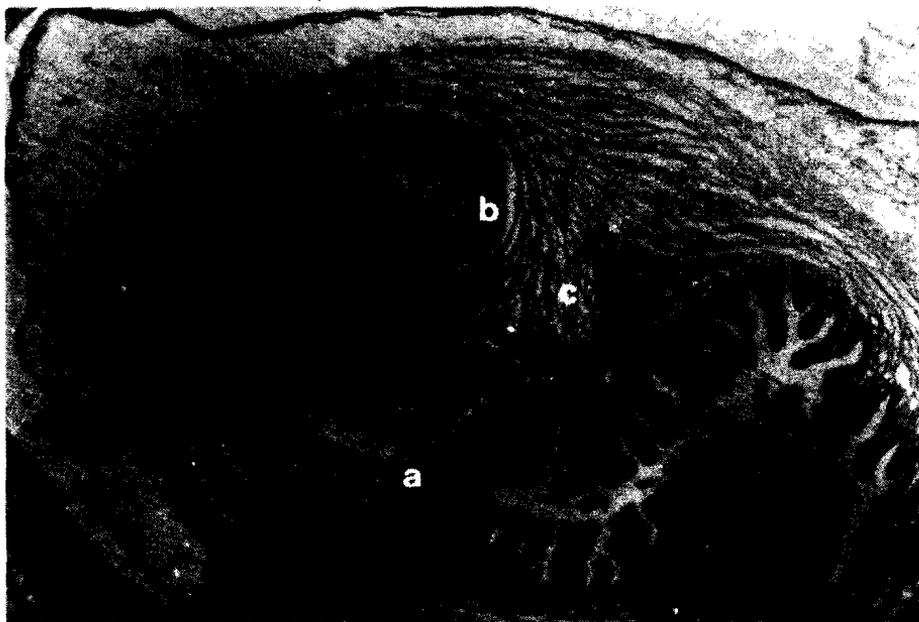


FIGURA 9-Caso 2. Escólex de aspecto sinuoso (a), hacia cuya parte superior izquierda se aprecian varios ganchos del rostro (b); una gruesa capa de tejido fibrohialino (c) rodea el parásito. (H.E: 63x).

de eosinófilos fue del 8% . Estudios para descartar otras localizaciones del parásito (radiografía simple de cráneo, tórax y abdomen; electroencefalograma; fluororretinografía; cintilograma cerebral) no revelaron hallazgos patológicos.

Evolución: La paciente asistió irregularmente a la consulta; el último control fue el 23-03-77 y refirió cefalea. Posteriormente, el día 13-07-83 se le practicó una tomografía computada de cráneo, la cual no mostró hallazgos anormales. Actualmente, la paciente se encuentra asintomática.

RESULTADOS

Los resultados obtenidos en este estudio se les pueden resumir desde el punto de vista clínico, epidemiológico y de procedimientos diagnósticos de la siguiente manera:

En el Cuadro 1 se presenta la distribución, según edad y sexo; ambos casos están comprendidos en la tercera década de la vida y su distribución es igual en los dos sexos. En relación con la información epidemiológica presentada en el Cuadro

CUADRO 1. CISTICERCOSIS SUBCUTANEA. SEGUN EDAD Y SEXO. CENTRO SUR (I.V.S.S.) MARACAIBO 1973-1982.

Número	Edad (Años)	Sexo
1	30	M
1	33	F

F. I. Archivo Historias Médicas I.V.S.S.

2, se deduce que ninguno de los pacientes desempeñaba actividades con alto riesgo de exposición a la enfermedad, tampoco habían estado residenciados en áreas rurales ni tenían antecedentes personales o familiares de teniasis ni de convulsiones.

CUADRO 2. CISTICERCOSIS SUBCUTANEA. DATOS EPIDEMIOLOGICOS. CENTRO SUR (I.V.S.S.). MARACAIBO 1973-1982.

Número	Lugar de nacimiento y residencia	Ocupación u oficio	Antecedentes familiares y personales de teniasis y convulsiones
1	Maracaibo	Técnico en Radiadores	No
1	Maracaibo	Oficios del Hogar	No

F. I. Archivo Historias Médicas I.V.S.S.

En el Cuadro 3 se presentan los caracteres clínicos de los nódulos subcutáneos, de tipo múltiple, generalizado en uno de los casos y sólo en extremidades superiores y tórax en el otro, con un tamaño que varió entre 4 a 10 mm. de diámetro, consistencia dura en un caso y con aspecto normal de la piel en ambos.

El diagnóstico definitivo se estableció mediante el estudio histopatológico de uno o varios de los nódulos palpables. La intradermorreacción resultó positiva. Los

CUADRO 3. CISTICERCOSIS SUBCUTANEA. NODULOS. CARACTERES CLINICOS. CENTRO SUR (I.V.S.S.). MARACAIBO 1973 - 1982.

Número	Localización	Tipo	Forma	Tamaño	Consistencia.	Dolor	Adherencias a planos	Aspecto de la piel
1	Generalizada	Múltiple	Redondeada	4-10 m.m.	Dura	No	No	Normal
1	Extremidades Sup. y Tórax	Múltiple	Redondeada	4-8 m.m.	Blanda	No	No	Normal

F. I Archivo Historias Médicas I.V.S.S.

resultados se presentan en el Cuadro 4. En las Figs. 4 y 9 tomadas de las muestras de los nódulos, se observa la presencia de *Cysticercus cellulosae*.

CUADRO 4. CISTICERCOSIS SUBCUTANEA. ESTUDIOS ESPECIALES. CENTRO SUR (I.V.S.S.). MARACAIBO 1973-1982.

Número	Intradermorreacción	Biopsia de Nódulos
1	Positiva	<i>Cysticercus Cellulosae</i>
1	Positiva	<i>Cysticercus Cellulosae</i>

F.I. Archivo Historias Médicas I.V.S.S.

Los exámenes complementarios presentados en el Cuadro 5, revelaron que ninguno de los enfermos tuvo resultados positivos para taenias en la investigación practicada en heces y sólo uno de ellos, presentó eosinofilia del 8%.

Los estudios complementarios, practicados para descartar otras localizaciones del parásito, se relacionan en el Cuadro 6, presentando la información del cintilograma dinámico y estático, el cual mostró en uno de los casos el trayecto carotídeo derecho hipersegmentado con disminución de perfusión y sin acúmulos anormales. La tomografía computada de cráneo practicada varios años después a ambos enfermos, mostró en ese mismo caso múltiples imágenes pequeñas distribuidas irregularmente en los lóbulos occipital, frontal y parietal, sugestivas de *Cisticercosis cerebral* (Fig. 5 - 8).

CUADRO 5. CISTICERCOSIS SUBCUTANEA EXAMENES DE LABORATORIO CENTRO SUR (I.V.S.S.) MARACAIBO: 1973-1982.

Número	Heces	Eosinófilos
1	Negativo para Taenias Quistes de Chilomastix	1%
1	Negativo para Taenias Quistes de Amiba Colia	8%

F.I. Archivo Historias Médicas I.V.S.S.

CUADRO 6. CISTICERCOSIS SUBCUTANEA. ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS. CENTRO SUR (I.V.S.S.). MARACAIBO: 1973 - 1982.

Número	Radiografía de cráneo, tórax-abdomen y extremidades.	EEG	Cintilograma cerebral	Tac. *	FRG
1	Sin calcificaciones	Normal	Carótida derecha Hipersegmentada. Perfusión disminuida en territorios de cerebral media derecha. Sin acúmulos anormales.	Múltiples y pequeñas imágenes en lóbulos occipital, frontal y parietal; sin edema periférico.	Sin hallazgos anormales.
1	Sin calcificaciones	Normal	SIN HALLAZGOS ANORMALES		

F.I. Archivo Historias Médicas I.V.S.S.

(*) Estudio de control.

DISCUSION

La Cisticercosis humana con localización en el tejido celular subcutáneo es una afección poco frecuente, algunas publicaciones lo confirman (3, 7, 14, 31) y autores como Hómez Chacín y Pons R. (16) la señalan como una enfermedad de baja incidencia en nuestra patología.

La neurocisticercosis representa la más alta incidencia de esta entidad, hasta el punto de considerarla como la más común de las enfermedades parasitarias que afectan el sistema nervioso central (40).

La asociación de Cisticercosis subcutánea con neurocisticercosis es poco común. El 2% de los pacientes con Cisticercosis en el sistema nervioso central tienen simultáneamente parásitos en otras localizaciones (2).

La enfermedad se distribuye por igual en ambos sexos. Briceño, Biagi y Martínez (7), en un estudio de 97 casos con localizaciones diferentes, pero con franco predominio en el sistema nervioso central, no encuentran diferencias. Algunos estudios publicados en el país, informan resultados distintos; mientras Picado (28) afirma haber encontrado un claro predominio del sexo masculino (75% en una serie de 28 casos), Muci y Flores (23) no consiguieron diferencias entre ambos sexos en una serie de 44 casos.

Con relación a la edad, Briceño, Biagi y Martínez (7) no encuentran grupos mayormente expuestos al padecimiento y sus casos se reparten casi por igual desde los 10 hasta los 80 años. En Venezuela, Picado (28) y Avila Mayor (2) consiguen una mayor incidencia entre la tercera y la quinta década de la vida; mientras Muci y Flores (23) informan el más alto número de casos entre la segunda y la sexta década.

1. Aspectos Clínico-Epidemiológicos:

Generalmente en el hombre, los cisticercos se alojan con mayor frecuencia en el sistema nervioso central (2, 23, 28). Sin embargo, la mayor incidencia de la neurocisticercosis pudiera explicarse porque el sistema nervioso central se estudia minuciosamente, lo que no se hace con las masas musculares, globos oculares ni tejido celular subcutáneo del cadáver (3, 23). Por otra parte, como señalan algunas publicaciones (3, 7), existen factores que bien pudieran influir aparentemente en su poco conocimiento, tales como los siguientes: a) los nódulos subcutáneos causados por el *Cysticercus cellulosae* son generalmente asintomáticos (indolores), motivo por el cual no provocan mayores molestias al paciente y éste, en consecuencia, acude pocas veces al médico; b) casi nunca se piensa en Cisticercosis, entre otras, como diagnóstico diferencial y tal vez, por su similitud con tumoraciones benignas como los quistes epidermoides o lipomas (31), muchas veces no se envía al laboratorio el material extirpado para el correspondiente estudio e identificación; c) habitualmente se extirpa un solo nódulo (el de mayor tamaño por razones estéticas, o el que cause molestias al paciente), quedando oculto el diagnóstico de Cisticercosis en algunas de las lesiones nodulares restantes.

Es importante destacar la contribución, que en este sentido, puede aportar el médico especialista en dermatología, así como el médico general, procediendo a estudiar exhaustivamente todas las lesiones nodulares con las características clínicas señaladas.

2. Manifestaciones Clínicas:

Las manifestaciones clínicas y la evolución de la enfermedad están condicionadas por el número de cisticercos en los tejidos invadidos, así como también por la reacción de los mismos ante la presencia del parásito (36).

El número de quistes en los tejidos es variable. El parásito es único en el 57% de los casos y más de veinte se observan en el 7% (2).

Mientras los cisticercos sigan vivos en los tejidos sólo ocurre una reacción inflamatoria mínima, Pons (29) afirma que el cisticercos puede permanecer vivo en el organismo humano durante 16 años. Cuando después de un tiempo variable se produce la muerte del parásito, tiene lugar una reacción inflamatoria local con formación de una cápsula y sus cubiertas (2, 17, 31, 37).

Berman (5) informa el hallazgo de un caso de cisticercosis cerebral, cuyo cisticercos medía 50 mm. de diámetro con una capacidad de 60 ml.

La localización en el tejido celular subcutáneo es generalmente asintomática, apenas se manifiesta por la presencia de tumoraciones duras, blandas o renitentes, de tamaño y forma variable, no dolorosas y sin adherencias a los planos superficiales ni profundos.

El daño más severo, potencialmente mortal, se produce cuando se localiza en el sistema nervioso central. Picado (28) encuentra signos de hipertensión endocraneana en el 100% de los casos y Avila Mayor (2), informa la presencia de convulsiones en el 66%. Se considera que en áreas endémicas, representa la causa más frecuente de epilepsia entre los adultos jóvenes (22).

La localización en los ojos y en el miocardio (31), puede traer graves consecuencias. Cuando invade el músculo esquelético, puede producir distrofia muscular (39).

3. Métodos Diagnósticos:

El diagnóstico clínico es bastante difícil, salvo cuando el cisticercos se localiza en el interior del globo ocular, en cuyo caso es posible visualizarlo directamente en el fondo del ojo. La localización subcutánea debe sospecharse ante la presencia de tumoraciones, habitualmente múltiples, visibles a la simple inspección de la superficie corporal y de fácil acceso a la palpación de la piel. Otras publicaciones lo confirman (16, 18, 31, 32).

El estudio histopatológico es de fundamental importancia para el diagnóstico definitivo (14, 16, 31). La biopsia directa sólo es posible, sin mayores dificultades, en los casos de localización subcutánea y muscular.

3.1 Métodos de diagnóstico inmunológico:

Se han usado numerosas pruebas pero sus resultados no han sido satisfactorios debido a la falta de sensibilidad y/o especificidad.

3.1.1 *Fijación del complemento (RFC)*. Según algunos autores, esta prueba es de valor indiscutible. Picado (28) considera necesario practicar este examen como la única guía de diagnóstico no histológico, relativamente específica en la neurocisticercosis; Escobar (11) informa que la prueba resulta positiva en el 85% de los casos y que falsos positivos pueden aparecer en casos de neurosífilis. Contrariamente, Raimer (31), afirma que la prueba no es de gran valor debido a los resultados falsos-negativos frecuentes.

3.1.2 *Inmunolectroforesis (IEF)*. Espinoza y cols (12) emplearon esta prueba en pacientes con diagnóstico parasitológico comprobado y sólo lograron demostrar anticuerpos séricos anti-cisticercos en el 43.7%.

3.1.3 *Ensayo inmunoenzimático (ELISA)*. Para la investigación de anticuerpos en el LCR Costa y cols (9) recomiendan esta prueba por su sensibilidad y especificidad. Espinoza y cols (12) reportan con ELISA resultados similares a la IEF en suero sanguíneo.

3.1.4 *Reacción de hemaglutinación indirecta*. Martínez y cols (21) utilizan esta prueba para investigar anticuerpos en LCR concentrado en pacientes con diagnóstico de Cisticercosis cerebral comprobada quirúrgicamente y reportan un 68% de positividad.

3.1.5 *Intradermorreacción (IDER)*. Algunos autores (31, 38) la consideran como una prueba útil para el diagnóstico, en asociación con la investigación de anticuerpos en suero sanguíneo y en LCR. Schenone y cols (34) reportan sólo dos casos con IDR positiva en 13 personas con RFC positiva para Cisticercosis.

3.2 *Otros procedimientos diagnósticos son los siguientes:*

3.2.1 *Investigación del parásito adulto*. La infestación con *Taenia adulta* ha sido descrita entre el 17 y el 25% de los pacientes con Cisticercosis cerebral (37). Sin embargo, la investigación de *Taenia* es necesario realizarla, a fin de descartar la autoinfestación como mecanismo de contaminación y al mismo tiempo, para disminuir los riesgos de propagación de la enfermedad. En este sentido, el antecedente familiar de teniasis agrega un dato de interés epidemiológico, especialmente en los manipuladores de alimentos, a fin de descubrir los portadores sanos y dirigir las medidas de prevención.

3.2.2 *Eosinofilia*. Como en otras parasitosis, en la Cisticercosis suele encontrarse aumentado el porcentaje de eosinófilos, pero únicamente en el 15% de los casos (31).

3.2.3 *Radiología*. Representa un valioso aporte para el diagnóstico clínico. Sin embargo, el estudio radiológico tiene importancia únicamente, cuando se trata de quistes calcificados (parásitos con más de 6 años) (27, 30).

La radiología simple descubre la presencia de cisticercos calcificados en los tejidos blandos. Pons (29) afirma haber diagnosticado clínicamente el primer caso autóctono publicado en el país, basado en los hallazgos radiológicos.

Picado (28) y Salfelder (33), entre otros, le conceden gran importancia a la información que brinda la radiografía simple de cráneo en el diagnóstico de la Cisticercosis con localización en el sistema nervioso central. Shanley (37) afirma que las calcificaciones cerebrales se ven entre el 10 y 30% de los casos.

La ausencia de cisticercos calcificados conduce a la conclusión de que la enfermedad es de adquisición reciente y de evolución aguda (16).

3.2.4 *Electroencefalograma*. Es de utilidad discutida en el estudio de la neurocisticercosis. Algunos autores (23) le reconocen un valor localizador en relación a la ubicación anatómica del parásito. Otros contrariamente, le niegan valor al procedimiento (28).

3.2.5 *Fluororretinografía*. La localización intraocular del parásito no es hallazgo frecuente. Sin embargo, la importancia clínica y el pronóstico de esta afección, así como también la elevada casuística publicada por algunos autores (1), obliga a practicarles a los enfermos la correspondiente evaluación clínica oftalmológica con su respectiva fluororretinografía.

3.2.6 *Tomografía axial computada*. Es la más reciente de las técnicas diagnósticas, por su alto valor localizador en los procesos patológicos intracraneales o de otras regiones del organismo, resulta de gran utilidad en el estudio de la Cisticercosis.

Algunas publicaciones (20), comentan acerca de la inocuidad del procedimiento. Otras (23), muestran múltiples calcificaciones típicas, obtenidas en el 64.7% de los pacientes estudiados.

CONCLUSIONES

La Cisticercosis humana es una rara enfermedad, cuya importancia clínica radica en su evolución y pronóstico, especialmente cuando se localiza en el sistema nervioso central. La localización en el tejido celular subcutáneo es quizás la más benigna y de menor incidencia.

Después de estudiar dos casos autóctonos con localización subcutánea, conjuntamente con la revisión de la literatura, se llegó a las siguientes conclusiones:

1) La enfermedad se produce cuando el hombre se comporta como huésped intermediario de *Taenia solium*.

2) La ingestión de carne de cerdo parasitada no conduce a la formación de cisticercos, sino al desarrollo de la *Taenia* adulta.

3) El diagnóstico definitivo se establece mediante el estudio histopatológico de la lesión, siendo recomendable extirpar más de un nódulo para mayor seguridad en la investigación.

4) En los casos de localización subcutánea, el diagnóstico clínico debe sospecharse ante la presencia de tumoraciones habitualmente múltiples, visibles a la simple inspección de la superficie corporal y de fácil acceso a la palpación de la piel.

5) Se han usado numerosas pruebas para el diagnóstico inmunológico de la Cisticercosis, pero sus resultados no han sido satisfactorios debido a la falta de sensibilidad y/o especificidad, entre ellas se mencionan las siguientes: Reacción de Fijación del Complemento (RFC), Inmunolectroforesis (IEF), Ensayo Inmunoensimático (ELISA), Reacción de Hemaglutinación Indirecta e Intradermorreacción.

6) Como en otras parasitosis, la relación porcentual de eosinófilos tiene un valor relativo para el diagnóstico de la Cisticercosis.

7) La radiología representa un valioso aporte para el diagnóstico, únicamente cuando se trata de quistes calcificados.

8) La ausencia de quistes calcificados indica que la enfermedad es de adquisición reciente y de evolución aguda.

9) La tomografía computada es la más reciente de las técnicas diagnósticas y por su alto valor localizador en los procesos patológicos intracraneales, unido a la relativa inocuidad del procedimiento, resulta de gran utilidad en el estudio de la neurocisticercosis.

10) El examen del fondo de ojo y la fluororretinografía establecen el diagnóstico clínico de la enfermedad, cuando se localiza en el interior del globo ocular.

11) Todo paciente con diagnóstico clínico o histológico de Cisticercosis, debe ser estudiado exhaustivamente a fin de descartar, entre otras, la localización en el sistema nervioso central y en el globo ocular.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. DE ALMEIDA, A.A.; BARROS DE OLIVEIRA, J.E.: Cisticercose ocular. *Rev Inst Med Trop*; Sao Paulo, 13: 1-8, 1971.

2. AVILA MAYOR, A.: Cisticercosis cerebral. Consideraciones Anatómo-Patológicas sobre casos autopsiados en el Hospital General de Cabimas, durante los años 1971-1977. *Rev Fac Med (Maracaibo)*, 10: 111-127, 1978.

3. ALVAREZ CHACON, R.; GAYTAN BAUTISTA, E.; DE LEON, B.: Subcutaneous cysticercosis 8 cases in children. *Bol Med Hosp Infant Mex*. 32: 1115-22, Nov-Dec'75 (Eng. Abstr) (Spa).

4. DE BASTERRECHEA, L.: Contribución al estudio de la Cisticercosis porcina en Venezuela. *Rev San y As Social* 5: 412-25, 1940.

5. BERMAN, J.D.; BEAVER, P.C.; CHEEVER, A.W.; QUINDLEN, E.A.: Cysticercus of 60 milliliter volumen in human brain. *Am J Trop Med Hyg* 30: 616-9, May'81.

6. BOLIVAR JIMENEZ S.: Cysticercosis by cellulose as a zoonosis. *Bol of Sanit Panam* 80: 403-11, May'76 (Eng. Abstr) (Spa).

7. BRICEÑO, C.E.; BIAGI, F.; MARTINEZ, B.: Cisticercosis. Observaciones sobre 97 casos de autopsia. *Prensa Mex* 26: 193-97, 1961.

8. CEBALLO, H.; DIAZ UNGRIA, C.: Frecuencia del *Cysticercus cellulosae* en Venezuela. *Rev Uni San* 12: 21-29, 1957.
9. COSTA, J.M.; FERREIRA, A.W. et al. Spinal fluid immunoenzymatic assay (ELISA) for neurocysticercosis. *Rev Inst Med Trop S.P.* 24: 337-341, 1982.
10. CRAIG y FAUST: *Parasitología Clínica*. Barcelona, España, Salvat Editores, 1974. 888 p.
11. ESCOBAR, A.: Cerebral Cysticercosis (letter). *N Engl J Med* 298: 403, Feb'78.
12. ESPINOZA, B.; FLISSER, A. y cols. Inmunolectroforesis (IEF) y ensayo inmunoenzimático (ELISA) para el diagnóstico de la Cisticercosis humana. *II Simp. Inter. Parasitología*. Resúmenes p. 2. Santiago de Chile, 1982.
13. FAVEROLA, M.; MONDOLFI, A.: Cisticercosis. (Caso N° 16 de la sesión Clínico- Patológica en el I Cong Ven Derm. Caracas, 1967) *Derm Ven* 7: 447-9, 1968.
14. GELFAND, M.; JEFFREY, C.: Cerebral cysticercosis in Rhodesia. *J. Trop Med Hyg* 76: 87-9, Apr' 73.
15. GOLVAN, Y.L.: *Elements de Parasitologie Medicale*. Ed. Flammarion, París-Francia, 1969. 579 p.
16. HOMEZ CHACIN, J.; PONS R., A.: Enfermedades de baja incidencia en nuestra patología. *Kasmera* 1: 309-11, 1964.
17. KAHN, P.: Cysticercosis of the central nervous system with amyotrophic lateral sclerosis: case report and review of the literature. *J. Neurol Neurosurg Psychiatri* 35: 81-87, Feb'72.
18. KING, D.T.; GILBERT, D.J.; GUREVITCH, A.W.; MOK, M.W.; HIRESE, F.M.; CALIF, T.: Subcutaneous cysticercosis (letter). *Arch Dermatol* 115: 236, Feb'79.
19. KINNMAN, J.: Hee Chi, Ch.; Hoon Park, J.: Cysticercosis in otolaryngology. *Arch Otolaryngol* 102: 144-7, Mar'76.
20. LAMAS, E.; ESTEVEZ, J.: Dos casos de Cisticercosis cerebral diagnosticados con tomografía axial computarizada. *Rev Clín Esp* 151: 53-5, Oct'78.
21. MARTINEZ, C.S.; LOPEZ, R.M. y MATOS, H.G. Utilidad de la técnica de Hemaglutinación con LCR concentrado para el diagnóstico de la Cisticercosis cerebral. *Arch Invest Med (México)* 12: Supl. 1: 52, 1981.
22. McCORMICK, G.; SHING ZEE; HEIDEN, J.: Cysticercosis cerebri. *Arch Neurol* 39: 534-39, Sep'82.
23. MUCI MENDOZA, R.; FLORES, M.: Contribución al estudio de la Cisticercosis en Venezuela. Hallazgos anatomo-clínicos en 44 casos autopsiados en el Hospital Vargas de Caracas entre los años 1957-1967. *Archivos del Hospital Vargas* 10: 161-208, 1968.
24. NAVARRETE F.; VASQUEZ, C; CEDILLO, S.; PORTILLA, J.: Lingual Cysticercosis. *Bol Med Hosp Infant Mex* 31: 101-104, Jan-Feb'74 (Spa).
25. NOYA, M.; LEMA, M.; LOPEZ VASQUEZ, R.; ALVAREZ PRECHOUS, A.; CASTILLO, J.; CALZADILLA, G.; MARTINEZ FERNANDEZ, A.: Cysticercosis. *Rev Clín Esp* 134: 59-66, Jul'74 (Eng. Abstr) (Spa).
26. OSCAR COLLI, B.: Surgical treatment of neurocysticercosis *Gac Med Mex* 117: 251-7, Jun'81 (Spa).
27. PERCY, A.; BYRD, S.; LOCKE, G.: Cerebral cysticercosis. *Pediatrics* 66: 967-71, Dec'80.
28. PICADO S., F.: Contribución al estudio de la neurocisticercosis en Venezuela (tesis doctoral). *Inv Clín* 28: 67-125, 1968.
29. PONS R., A.: La cisticercosis humana en Venezuela. Aspectos epidemiológicos, etiológicos y clínicos de esta enfermedad. Observación de un caso. *Rev Sociedad Médico-Quirúrgica del Zulia* 32: 15-23, 1958.

30. POTENZA, L.; VOGELSAN, E.: Cisticercosis cerebral. *Rev de la Policlínica de Caracas*, 13: 255-61, 1944.
31. RAIMER, S.; WOLF, J.: Subcutaneous cysticercosis. *Arch Dermatol* 114: 107-8, Jan'78.
32. REDDY, D.; MURTY, V.R.: Cerebral cysticercosis. (A detailed clínico-pathological study from four autopsied cases). *J. Trop Med Hyg* 71: 158-61, 1968.
33. SALFELDER, K.: Demostración de casos de Cisticercosis, de una intoxicación con sulfato de cobre y lipoma del cuerpo calloso y de casos de antracosis en niños. *Rev Col Med Edo. Mér* 6: 48-57, 1956.
34. SCHENONE, H.; ARANDA, L. y cols. Investigación de Hidatidosis y Cisticercosis inaparentes por medio de reacciones inmunobiológicas. *Bol Chileno Para* 26: 121-123, 1971.
35. SCHENONE, H.; RAMIREZ, R.; ROJAS, A.: Epidemiological aspects neurocysticercosis in Latin América (author's transl) *Bol Chil Parasitol* 28: 61-72, Jul-Dec'73 (Eng. Abstr) (spa).
36. SCHOLTEN, T.; PANG, D.; LAU, T.S.: Cysticercosis (letter). *Can Med Assoc J* 115: 612-3, Oct'76
37. SHANLEY, J.; COLIN JORDAN, M.: Clinical aspects of CNS cysticercosis. *Arch Intern Med* 140: 1309-13, Oct'80.
38. STERN, W.E.: Neurosurgical considerations of cysticercosis of the central nervous system. *J Neurosurg* 55: 382-9, Sep'81.
39. VIJAYAN, G.P.; VENKATARAMAN, S.; SURI, M.L.; SETH, H.N.; HOON, R.S.: Neurological and related manifestations of cysticercosis. *Trop Geogr Med* 29: 271-8, Sep'77.
40. WIEDERHOLT, W.C.; GRISOLIA, J.S.; CALIF, L.J. Cysticercosis. An old scourge revisited. *Arch Neurol* 39: 533, Sep'82.