

11227
29.8



**UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTONOMA DE MEXICO**

FACULTAD DE MEDICINA
División de Estudios Superiores



CISTICERCOSIS CEREBRAL

**Correlación entre Inmunofluorescencia Indirecta y
Gamagrafía Cerebral Selectiva a Cisticercos**

Tesis de Postgrado

Que para obtener el Título de
MEDICO ESPECIALISTA EN MEDICINA INTERNA

p r e s e n t a

DR. CIRO CHAVEZ CORTES

Asesor de Tesis: **DR. JOSE ANTONIO ALIAS AGUILAR**

MEXICO, D. F.

1983

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

I N T R O D U C C I O N

" El objetivo fundamental de la medicina es y seguirá siendo el de curar a los enfermos ..."

Los conocimientos médicos de hoy en día, tomados de nuestro patrimonio cultural que data de 3000 años a la fecha, así como del avance tan notorio experimentado por las ciencias en los dos últimos siglos han permitido modificar importantemente ésta sentencia inmutable por - centurias.

Se asevera actualmente que no solo es función - del médico el curar sino el evitar que enfermen las personas sanas y por ende el prevenir las enfermedades - nada mas cierto en el terreno de las enfermedades parasitarias-.

No cabe duda que la Parasitología médica es una de las especialidades más avanzadas. Conocidas desde la antigüedad (3000 años A. de C.) ya se identificaban algunos de los agentes etiológicos de éstas enfermedades. - Moisés (300 años A. de C.) dictaba normas probablemente - basadas solo en observaciones empíricas pero que serían útiles para prevenir algunas enfermedades parasitarias:

"... Además, tendrás fuera del campamento un lugar a donde podrás salir.

Tendrás también en tu equipo una pala con la cual harás un hoyo cuando te sentares fuera y antes de volverte cubrirás tus excrementos ..."

El conocimientos de los ciclos biológicos en éste - siglo, ayudó a la comprensión lógica de la epidemiología la patogenia y el diagnóstico de las enfermedades parasitarias.

La cisticercosis cerebral como una representante de éstas enfermedades ha dado grandes pasos sobre todo en las tres últimas décadas en el terreno del diagnóstico y tratamiento. El desarrollo de la inmunología ha promovido el ensayo de diferentes técnicas diagnósticas con resultados cada vez más sensibles y específicos. La introducción de la tomografía axial computada indudablemente ha abierto una perspectiva promisoría en el diagnóstico preciso de localización y estado evolutivo del proceso patológico. También la experimentación de medicamentos como el metrifonato y el prazicuantel dan una esperanza no lejana para el tratamiento médico.

Es precisamente éste el origen del presente trabajo; a la fecha después de haberse postulado la inmunofluorescencia como una prueba diagnóstica de gran confiabilidad ha aparecido otra basada en radionúclidos que hasta el momento trata de dar solidez a su fundamentación, sin tratar de profundizar en el aspecto técnico de su implementación - decidimos comparar los resultados de las dos pruebas y observar la correlación que guardan entre sí y con ello formular consideraciones cualitativas que puedan ser un punto de partida más firme para hacer consideraciones respecto a la utilidad de ambas.

ANTECEDENTES HISTÓRICOS

La cisticercosis es un padecimiento conocido desde hace mucho tiempo. Hipócrates 460 a. de C. hizo referencia a ésta parasitosis; Aristófanes, en una de sus comedias, escrita entre los años 380 y 375 a. de C. aludió por boca de uno de sus personajes a los cisticercos y a su búsqueda en la lengua de los cerdos y comparó acertadamente el aspecto de éstos parásitos con el de los granizos.

A partir del momento citado anteriormente y hasta el siglo pasado hay en realidad pocos y nebulosos datos acerca de la larva de la taenia solium y de los cuadros clínicos a que daba lugar tanto en el hombre como en el cerdo.

Rudolphi (1809), pensando que los cisticercos constituían por se una especie distinta animal les dió el nombre de *Cysticercus Colulosae*.

Kuchonmeister (1855) y Leucka et (1856) demostraron que el ser designado es en realidad la forma larvaria de la *Taenia solium* por lo que el nombre citado anteriormente carecía de validez.

La cisticercosis humana se demostró en 1850 cuando Rauler encontró por primera vez un cisticerco parasitando a un ser humano, en la duramadre de un individuo que había padecido epilepsia.

Por esos mismos años (1860) se publicaron los trabajos de Virchow en Alemania que describió los cisticercos Racemosos en las meninges basales . Posterior a éstas fechas señaladas han sido muchos los médicos e investigadores en el Mundo y - en nuestro país que se han ocupado seriamente del problema.

Según el Dr. Clemente Robles la Historia de la Cisticercosis en México comienza en el año de 1935 (*) en el que - Leopoldo Salazar Villeda practicó la autopsia de algunos - cadáveres en el antiguo manicomio General de La Castañeda, de enfermos mentales que habían sido diagnosticados como esquizofrénicos; encontró en la base del cerebro de éstos cadáveres numerosas vesículas que no supo identificar, para lo - grar ésto las envió al profesor Isaac Ochoterena a la sazón director del Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México . El profesor Ochoterena las clasificó como Cysticercus Celulosae y añadió un comentario profético, "Cuántos enfermos mentales tendrán lesiones como éstas".

Posteriormente es digno de mencionarse el estudio de las reacciones diagnósticas que han hecho principalmente el Dr - Dionisio Nieto -reacción de fijación de complemento- y el Dr. Francisco Biagi.

(*) La Historia en ocasiones es muy ingrata y no dudo que haya habido médicos Mexicanos que desde el siglo pasado hasta 1935 hayan estudiado el problema y de los cuales no se - guarda memoria.

GENERALIDADES

Desde los trabajos de Kuchenmeister y Leuckart a mediados del siglo pasado , se puso de manifiesto que no era correcto llamar cisticerco a la forma larvaria de la *Taenia solium* , dado que el concepto vertido por Rudolphi - quien la clasificó como otra especie animal y le puso nombre - era falso . No obstante el primer nombre tuvo tal generalización que no se logró fuera removido de la terminología médica a pesar de ser taxonómicamente incorrecto ; por extensión la misma prescripción es aplicable al cisticerco racemoso descrito posteriormente .

La forma adulta del parásito, llamada *Taenia solium* (Linneo 1758), *Taenia cucurbitina* (Pall 1781), *Taenia perillúcida* (Goeze 1782), *Tenia armada* , *Tenia del cerdo* , lombriz solitaria o simplemente solitaria es un animal cosmopolita, perteneciente al orden de los cestodos, hermafrodita cuyo habitat es el intestino delgado del hombre y tiene una longevidad de 10 a 20 años . Anatómicamente destacan en el parásito un escólex , un cuello y un cuerpo, su longitud total llega a ser de 2 a 4 metros por término medio pudiendo llegar a medir en ocasiones hasta 7 metros . El escólex , globoso o cuboidal tiene un milímetro de diámetro , lleva un roseto (prolongación cónica anterior) que soporta dos coronas de

ganchos, cada una de las cuales tiene de 25 a 50 ganchos, posee también en sus caras laterales cuatro ventosas de contornos circulares. El cuerpo, formado por el conjunto total de proglótides, se le llama también estróbilo, está integrado por 800 a 1000 proglótides es individuos bien desarrollados, éstas porciones en las que está fraccionado el cuerpo del parásito son tanto más maduras cuanto más cerca están del extremo distal del animal, morfológicamente los segmentos inmaduros son mas anchos que largos, los maduros son tan anchos como largos y los grávidos que tienen en promedio 12 mm de largo son fundamentalmente largos. Cada segmento o proglótide posee un poro genital que está situado a la mitad de uno de sus bordes, el útero tiene de 12 a 7 ramas laterales gruesas y dendríticas.

Cada proglótide grávido libera alrededor de 30,000 a 50,000 huevecillos, y la separación de los proglótides del cuerpo de la tania se hace en grupos de cinco o seis proglótides.

Los huevecillos son esferoidales de 30 a 40 micras de diámetro con dos membranas una externa delgada y otra interna gruesa o embriófora que encierra a un embrión provisto de 3 pares de ganchos (hexacanto) de 20 micras de diámetro.

Como ya se había mencionado, esta especie de tania vive en las porciones iniciales del intestino delgado, sobre todo en la porción proximal de yeyuno. se fija a la pared intestinal mediante su roseto, sus ganchos y las ventosas. El cuerpo está doblado varias veces en su eje.

Por lo común hay un solo parásito en cada huésped (de ahí el nombre común de solitaria), la excepción a ésta regla la constituyen algunos reportes que refieren haberse encontrado hasta doce de éstos parásitos en un solo huésped.

El hombre es su único huésped en estado adulto y el cerdo es el huésped intermediario más común, pero los cisticercos se han encontrado también en otras especies de mamíferos como los simios, ovejas, perros y gatos. El humano también puede fungir como huésped intermediario, y es en éstos casos cuando se dá lugar a la GISTICERCOSIS HUMANA.

CICLO VITAL.-

Los últimos segmentos grávidos del estróbilo se desprenden quedando libres en la luz intestinal y salen de ella pasivamente expulsados con las materias fecales. Una vez en el exterior, los segmentos se desintegran y dejan en libertad al gran número de huevecillos que contienen. También puede suceder que los huevecillos salgan en el interior del intestino por contracción de los segmentos grávidos o por su expresión y por ende solo ocasionalmente se pueden hallar huevos en las materias fecales; ésta es la razón por la que en clínica es más útil como recurso diagnóstico para ésta parasitosis, el tamizado de heces y secundariamente el coproparasitoscópico.

Cuando los huevos de ésta especie han sido ingeridos por el cerdo u otra especie de mamífero debido sobre todo a un mal sistema de disposición de excretas, las envolturas del huevo son digeridas en el tubo digestivo del huésped intermediario.

Las ONCOSFERAS quedan libres de ésta manera, la forma de éstas es amiboido y poseen una glándula que segrega enzimas proteolíticas con las que el parásito se ayuda para penetrar a través de la mucosa intestinal y tal vez para atravesar órganos tales como el hígado y los pulmones.

La circulación venosa lleva a las oncosferas al corazón derecho, después a los vasos sanguíneos pulmonares y corazón izquierdo del que salen impulsados a la circulación mayor que puede llevarlos potencialmente a cualquier parte del cuerpo aunque por causas aún no bien precisadas profiere establecerse en el Sistema Nervioso Central o en músculo.

FORMACION DEL CISTICERCO.-

Una vez que la oncosfera se ha fijado en un sitio, experimenta cambios, parte de sus células se licúan y así se forma una vesícula que invaginándose en un punto de su pared da origen al escólex al cabo de dos o tres meses de que el huevo fué ingerido por el huésped intermediario (cerdo u hombre).

Desde el punto de vista morfológico, ya mencioné que existen dos variedades de cisticerco: el celuloso y el racemoso. Las características de ambos son diferentes, C. Celulosa es un ovoide de 5 a 15 milímetros de diámetro con una membrana, un escólex invaginado con cuatro ventosas y doble corona de ganchos con líquido en la cavidad.

Se puede alojar en diversas partes del organismo humano o del cerdo, en éste último los músculos principalmente - afectados son los linguales, los maseteros, los diafragmáticos, cardíaco y también visceras.

C. Racemosus llega a tener hasta 10 cm de diámetro, no tiene escólex y es de forma irregular, se le ha encontrado sólo en el hombre y sólo en el Sistema Nervioso Central. - Todavía se discute acerca del origen de ésta forma larvaria algunos han emitido la posibilidad de que pueda proceder de una especie diferente de tenia, otros hablan de una degeneración del C. Celulosae que dió lugar por causas desconocidas a cisticercus Racemosus.

Los estudios inmunológicos según Biagi parecen aser hasta el momento que el mosaico antigénico de los dos cisticercos no es igual lo que está a favor de que sean especies distintas.

MECANISMOS DE INFECCION.-

La teniasis se adquiere por la ingestión de carne cruda o mal cocida por lo general de cerdo, ello da lugar a que el cisticerco genere en el tubo digestivo una tenia adulta.

Cuando los huevecillos de tenia son expulsados por el individuo infectado o ingeridos por un huésped intermedio susceptible se desarrollará un cisticerco en el tejido de éste animal.

El hombre siendo normalmente huésped definitivo de tenia solium también puede comportarse como huésped intermedio, es decir, cuando se infecta con huevecillos puede

Desarrollar cisticercosis y la infección puede establecerse por transferencia de los huevos maduros de sus propias heces a la boca a través de los dedos sucios (autoinfección externa); los huevecillos pueden ser transferidos a otra persona (infección externa) puede haber un tercer tipo de infección la auto-infección interna que se piensa ocurre cuando los proglótidos grávidos de tenia son regurgitados al estómago y al retornar al intestino liberan algunos huevos.

E P I D E M I O L O G I A

Diversos autores han señalado que la teniasis y su complicación : la cisticercosis, son cosmopolitas . Por lo tanto NO se les debe considerar como padecimientos exóticos tropicales ya que TODOS los países del planeta en alguna ocasión han comunicado la presencia de éstos padecimientos .

Si bien, es cierto lo anterior, no cabe duda que tanto los hábitos en la preparación de alimentos, las costumbres religiosas como los recursos sanitarios de los pueblos son factores importantes en la frecuencia de ellos . Desde luego juegan un papel importante la salud y la vigilancia epidemiológica del ganado porcino ya que de una manera u otra afecta la frecuencia de la cisticercosis en el humano. En relación al primer punto sabemos que existen altas cifras de parasitación en algunas zonas de la U.R.S.S. , Polonia, India y en América Latina sobre todo en Brasil y México .

En Africa se menciona que la cisticercosis es relativamente común en Sud-Africa entre los Bantú que aparentemente debido a sus costumbres de ingerir enorme número de huevos derivados de segmentos de tenia desecados y machacados que constituyen un ingrediente mayor de ciertos medicamentos preparados por nativos yerberos o brujos .

Todos sabemos las dificultades que hay en nuestro país para realizar investigaciones adecuadas que nos permitan primero cuantificar la magnitud del problema y posteriormente el trazar líneas de conducta en salud Pública, esto se hace patente sobre todo al tratar la cisticercosis, carecemos en primer lugar de sistema adecuado de archivo que permita guardar memoria de los casos estudiados para análisis estadístico y por otro lado la inconciencia todavía guardada para apreciar éste problema a todas luces importante a nivel nacional.

Los datos que se manejan en México para la cisticercosis todavía hacen referencia a los obtenidos por Costero en la década de los cuarentas en que éste autor encontró una frecuencia de 3.6 % de las autopsias realizadas en el Hospital general. Así como también que es la causa de la tercera parte de los casos que son intervenidos quirúrgicamente con diagnóstico de proceso ocupativo intracraneal.

La cisticercosis cerebral afecta a pacientes de cualquier edad pero el rango importante de frecuencia está entre los 20 y los 50 años de edad.

Haremos más consideraciones en el desarrollo de éste trabajo.

CISTICERCOSIS CEREBRAL

PATOLOGIA

La cisticercosis cerebral constituye una de las parasitosis del Sistema Nervioso Central y en México probablemente la más frecuente.

PARASITOS DEL S.N.C.

PROTOZOARIOS :

Toxoplasma gondii
Entamoeba histolytica
Plasmodium falciparum
Trypanosoma gambiense
rhodesiense
cruxi

METAZOARIOS:

CESTODOS

Cysticercus cellulosus
Cysticercus racemosus
Echinococcus granulosus
Multiceps multiceps

TREMATODOS

Paragonimus westermanii
Schistosoma haematobium
japonicum
mansoni

NEMATODOS

Trichinella spiralis
Filarias

Los quistes del cisticerco en S.N.C. pueden ser desde únicos hasta incontables . Pueden localizarse dentro de los - ventrículos , bajo las leptomeninges , dentro del tejido en - cefalico y aún en los tres sitios simultaneamente.

Pueden obstruir la circulación del líquido cefa - lorraquídeo produciendo hidrocefalia . Es menos frecuente que se formen quistes localizados en la vecindad de las raíces - nerviosas produciendo así radiculitis.

El cisticerco se desarrolla en cualquier parte de la economía, órgano o tejido , pero las localizaciones ocu - lar y cerebral son las que producen los daños mas graves , - mientras que si se localizan en el músculo o en la piel tiene pocas consecuencias.

El corazón puede ser atacado por el cisticerco dando lugar a reacción tisular exudativa resultando en una encapsulación fibrosa del parásito que puede eventualmente - ser resorbido o calcificado . La traducción clínica de ésta localización no existe, es decir es silenciosa sin embargo se han descrito insuficiencia cardíaca y cambios no específicos de la onda P y T de los registros electrocardiográficos .

EL CISTICERCO EN EL S.N.C.-

Se dice que en razón del factor pura - mente mecánico, tienden a situarse preferentemente en los si - tios declives o donde existe acumulación del líquido cefalo - rraquídeo como son las cisternas , así mostrarán mayor prefe - rencia para localizarse en la base, en la cisterna magna o en

La fosa interpeduncular .

Macrocópicamente, se observan como pequeñas vesículas que muestran en una parte de su circunferencia una zona más densa que se pone de manifiesto fácilmente a la transluminar. Al abrir la vesícula se encuentra llena de líquido cristalino y dentro una estructura blanquecina, virguliforme adherida a la superficie interna de la vesícula, de consistencia friable lo que permite la compresión entre dos portabjtos para su identificación . El escólex, la parte más voluminosa se caracteriza por presentar una forma cónica cuyo vértice representa el roseto, donde se encuentran ubicados los tres pares de ganchos quitinosos que característicamente tienen forma de pico de loro, fácilmente reconocibles y perduran aún cuando haya degenerado la mayor parte del paránte; en la base se encuentran los dos pares de ventosas situados en forma radial; por debajo el cuello adherido directamente a la cápsula.

No es raro que las vesículas se hayan confluentes rodeando un racimo de uvas, sobre todo cuando se encuentran libres en el espacio subaracnoideo y en la base - en la fosa interpeduncular o en la cisterna magna . A ésta condición se lo ha denominado desde Virchow *cisticercus racemosus* y algunos autores han pensado que pueda tratarse de la forma larvaria de la *Taenia saginata*.

En el parénquima cerebral la presencia de *cisticercos* se reconoce macroscópicamente por la existencia de cavidades perfectamente bien definidas, de bordes

netos y revestidas interiormente por una membrana blanquecina muy friable . Frecuentemente se encuentra al parásito aunque puede suceder que las paredes de éstas vesículas se encuentran notablemente engrosadas, parcialmente colapsadas o bien formadas sin la presencia del parásito . En otras ocasiones sólo se encuentran zonas de color blanco-amari-llento de aspecto calcáreo, aunque se desmoronan con cierta facilidad circunscritas por una cápsula festoneada y engrosada . Estas formas son las que se encuentran en la evolución del parásito intraparenquimatoso , yendo del viable a aquel que ha degenerado destruyéndose el parásito y únicamente persistiendo la cavitación, hasta que el proceso de degeneración ha precipitado sales cálcicas . Pueden encontrarse en cualquier sitio del encéfalo aunque existe cierta predilección por la corteza cerebral, en especial en la unión de la sustancia gris con la sustancia blanca, lo que es debido seguramente al patrón de distribución vascular.

Microscópicamente se identifican las partes del parásito en especial la membrana quitinosa, el roseto con sus ganchos y sus ventosas . Aún en los casos en que el cisticerco está en involución y calcificándose es fácil conocer algunas de éstas estructuras como zonas fantasma perfiladas en la necrosis . Cuando la larva ha desaparecido por completo pueden identificarse los ganchos incluidos en la cápsula fibrosa externa o los vestigios de la membrana quitinosa externa.

Aquí existe una variante de lo que sucede en otros tejidos, muy raramente se encuentra un proceso granulomatoso con formación de células gigantes, lo que es más factible en aquellos cisticercos que por ubicarse en situación subpial ocasionen irritación de tejido conectivo menigeo.

Se ha aceptado clásicamente que el cisticerco no desencadena ninguna reacción en el encéfalo cuando permanece viable y produce la hecatombe encefálica cuando la larva ha degenerado, sin embargo se han identificado una gran variabilidad de respuestas en el tejido circundante aún con el parásito vivo que van desde la reacción neuroglial mínima hasta la destrucción del neurópilo.

DIAGNOSTICO PATOLÓGICO

Las condiciones para la identificación desde el punto de vista histopatológico establecen: que se identifiquen partes del parásito además de las membranas, datos aislados no permiten el diagnóstico, salvo ante la evidencia de los ganchos incluidos en la pared fibrosa pseudoquistica.

El diagnóstico diferencial debe ser cuidadoso pues existen alteraciones encefálicas con las cuales pueden ser confundidas. ej. La autólisis acentuada con autofacción que origina cavitaciones cistoides que en un momento dado pueden ser similares, evidentemente que éstas no presentan estructuras parasitarias ni reacción del neurópilo vecino, además de que el aspecto del encéfalo es friable casi untuoso y

fétido .

La formación de cavidades cistoides en los infartos de tipo isquémico pueden ser motivo de confusión pero a que microscópicamente se hace el diagnóstico fácilmente por el predominio glomerosocístico, la proliferación capilar, las zonas de necrosis limitadas y la depoblación neuronal además de otros datos propios del infarto.

Cuando los parásitos se localizan en la fosa interpeduncular pueden confundirse con quistes simples de la bolsa de Rathke (derivados de los restos de ella) tumor de Herdonhein aunque ésta eventualidad es poco frecuente . El diagnóstico se logra por la identificación de verdadero epitelio revistiendo la cavidad además del contenido eosinófilo de aspecto hialino o seroso en otros casos además de la localización casi específica en la vecindad del quiasma óptico o de la hipófisis.

Por supuesto que existen gran variedad de padecimientos que cursan con formación de cavidades pseudoquísticas o quísticas como las neoplasias en las cuales el diagnóstico diferencial se hace fácilmente.

Tan pronto como la larva muere , el cisticerco es rodeado por una densa infiltración compuesta de polimorfonucleares, infiltrado crónico inflamatorio, células epiteoloides y ocasionales células gigantes a cuerpo extraño.

Fuera de ésta zona está una zona de fibrosis y de células de infiltrado inflamatorio crónico.

La calcificación es el resultado final.

El periodo global de tiempo para la calcificación es de cinco años .

A continuación se presenta una tabla con las diferentes localizaciones del cisticerco según diversos autores.

DISTRIBUCION DE QUISTES DE CISTICERCO
EN S.N.C.

No.	Dixon	Arseni	Dorfman	Acha	Obrador
Pacientes.	47	65	88	118	273
Hemisferios Cerebrales	88%	28%	-	-	30%
Cerebelo	18%	-	8%	-	-
Ventriculos	18 %	15%	16%	60%	15%
Meninges	45%	27%	56%	-	55%
Difusas	-	27%	20%	-	-
Médula Espinal	4%	-	-	-	-
Ojo	2%	2%	-	4%	-
Musculo ESq.	36%	-	-	-	25%
Corazón	-	4%	18%	-	4%
Otros org.	10%	-	-	-	7%

Fuente: Latovitzki R.;Abrams G.;Clark Ch.;Mayoux R. Neurology
28: 838 - 842 August 1978.

CLASIFICACIONES.-

Numerosos trabajos se han referido a la clasificación clínica o anatomoclínica de la cisticercosis del S. N.C. pero éstas clasificaciones analizadas a la luz de los conocimientos actuales no son aceptadas.

La primera clasificación en México fué propuesta por Ugalde en 1938 y posteriormente otros autores nacionales y extranjeros lo han intentado.

La mayor parte de las clasificaciones contempla las diferentes localizaciones:

- 1) CISTICERCOSIS RAQUIDEA
- 2) CISTICERCOSIS CEREBRAL PARAHUINATOSA
- 3) CISTICERCOSIS CEREBRAL VENTRICULAR
- 4) CISTICERCOSIS CEREBRAL CISTERNAL-SUBARACNOIDEA
- 5) CISTICERCOSIS MIXTA
- 6) CISTICERCOSIS OCULAR
- 7) MUSCULAR ESQUELETICA
- 8) VISCERAL

Hasta el momento actual no hay una clasificación mundialmente aceptada pero es de hacer notar que ahora no solamente se contempla el criterio anatomoclínico sino el inmunológico.

C U A D R O C L I N I C O

La sintomatología producida por la cisticercosis en el S.N.C. depende del número de larvas presentes y de su localización anatómica.

No existe un cuadro clínico definido para éste padecimiento, pero con mucha frecuencia la sintomatología se reduce exclusivamente al síndrome de hipertensión intracraneal que no se matiza de ninguna característica clínica que permita diferenciar claramente la etiología cisticercosa de otras etiologías inflamatorias especialmente la meningitis tuberculosa que también es frecuente en medios insalubres en que se encuentra la cisticercosis.

CISTICERCO EN EL CUARTO VENTRÍCULO.-

Esta localización puede manifestarse como un cuadro de hipertensión I.C. progresiva secundaria a hidrocefalia o bien se establecerá un bloqueo intermitente que explica el complejo sintomático descrito por Bruns caracterizado por aparición paroxística e intermitente de vértigo, náuseas y vómito y a veces pérdida transitoria de la conciencia.

El cisticerco en cualquier otro lugar de sistema ventricular ocasionará hidrocefalia con el cuadro clínico respectivo secundario.

CISTICERCOSIS SUBARACNOIDEA.-

Esta forma agrupa las localizaciones del parásito con una topografía tan extensa como el mismo espacio subaracnoideo. Si bien las localizaciones más frecuentes suelen ser a nivel del orificio de la tienda del cerebelo, en las cisternas basales frente a la protuberancia y el bulbo en la cisterna magna, en las cisternas del valle silviano y por último en la cisterna periquiasmática. La sintomatología a que dan lugar es variada y en ocasiones tiene carácter localizador, va desde la cefalea, sensación de pesantez, hidrocefalia de todo el sistema ventricular, trastornos visuales de tipo reducción concentrica de los campos visuales.

OTRAS LOCALIZACIONES DEL CISTICERCO.-

Según sea el sitio donde esté ubicado el cisticerco será la sintomatología, es decir habrá sintomatología regional. Habrá cambios de personalidad en las localizaciones frontales o temporales; parálisis o convulsiones en las localizaciones de la corteza; trastornos sensitivos en los cisticercos parietales y alteraciones visuales si hubiera localizaciones en la corteza occipital o afectando el quiasma óptico.

La epilepsia parcial, simple, compleja con o sin generalización o la misma crisis generalizada puede ser una manifestación de cisticercosis parenquimatosa en cualquier localización. Tampoco, por lo tanto, puede definirse un cuadro característico de la forma llamada parenquimatosa.

La cisticercosis espinal es la forma clínica relatada con menos frecuencia de todas las formas topográficas y la manifestación clínica puede ser desde un síndrome de sección modular, de cordones laterales, síndrome tabético por lesión de los cordones posteriores o bien un síndrome de compresión radicular.

Los trastornos visuales cuando la cisticercosis asienta en ojo es variable y ello se debe tanto a la localización: cámara anterior, vítreo, subhialoideo, subretiniano, subcoroideo como si el parásito se encuentra vivo o muerto dado que en el segundo caso dará lugar a una panoftalmítis y pérdida de función - mientras que en el primero será fundamentalmente como trastornos en el campo y agudeza visuales.

FRECUENCIA DE PRESENTACION DE SINTOMAS
EN PACIENTES CON NEUROCISTICERCOSIS

	Dixon	Canelas	Pinto	Stopion	Arsoni
Total pacien.	450	276	285	132	65
Convulsiones	92%	51%	44%	37%	40%
Hipertension Intracraneal	6%	49%	36%	98%	80%
T. personalidad	9%	25%	-	28%	12%
Focalización neurológica	3%	27%	-	97%	-
Nódulos subc.	54%	-	-	-	-
Asintomáticos					
Acc. descubrir.	3%	-	-	-	-

Fuente: Latovitaki N.; Abrams G.; Clark Ch; Kayaux R : Neurology
28:330-342 August 1978.

ESTA TESIS
DEBE
ESTAR EN LA
BIBLIOTECA

DIAGNOSTICO

Debido a que no existe un cuadro signo-sintomático característico de la cisticercosis cerebral, se llega al diagnóstico de la misma sobre todo por la sospecha sistemática ante cuadros neurológicos ya comentados en el capítulo anterior y más en países como el nuestro.

El abordaje diagnóstico comprende:

- HISTORIA CLINICA
 - EXPLORACION FISICA GENERAL
Y NEUROLOGICA
 - EXAMENES DE LABORATORIO GENERALES
 - EXAMENES DE LABORATORIO ESPECIALES
 - ELECTROENCEFALOGRAFIA
 - ESTUDIO RADIOLOGICO SIMPLE DE CRANEO Y PESIDOS BLANDOS DE LAS EXTREMIDADES.
 - GALLIAGRAFIA CEREBRAL
 - GALLIAGRAFIA CEREBRAL SELECTIVA A CISTICERCOSIS
 - TOMOGRAFIA AXIAL COMPUTADA
 - EXAMENES RADIOLOGICOS INVASIVOS
 - PROCEDIMIENTOS QUIRURGICOS.
- HISTORIA CLINICA.-
Debe ser completa o inabundantemente o
pionada. Será importante destacar algunos puntos de

relevancia; Deberá considerarse el lugar de residencia, oscuridad, nivel socioeconómico y hábitos higiénicos y dietéticos así como la ocupación del paciente. El antecedente de emisión parasitaria macroscópica así como el de traumatismos craneoencefálicos y datos perinatales patológicos. El uso de drogas y los principales rasgos característicos de la personalidad. La coexistencia de otros padecimientos tales como la hipertensión arterial, la diabetes (hipoglucemias) etc.

- EXPLORACION FÍSICA.- La existencia de nódulos subcutáneos móviles e indolores no adheridos a planos superficial y profundos. La presencia de cuerpo extraño inexplicable en los medios transparentes del ojo o bien de coriorretinitis; las cefaleas y las crisis convulsivas a menudo obedecen a éstas causas como sabemos así como también otros fenómenos motores, sensitivos o cerebrosos.

- EXAMENES DE LABORATORIO GENERAL S.- La biometría hemática puede estar ligeramente alterada (menos de 15,000 leucos con eosinofilia). En la velocidad de sedimentación podrá observarse también alteración. Los demás exámenes generales en realidad no tienen alteraciones orientadoras en términos generales.

- Exámenes de laboratorio especiales.- El líquido cefalorraquídeo obtenido por punción lumbar puede procesarse para su análisis citoquímico y podrá encontrarse en él, aumento de proteínas y células, en pocas últimas cobran importancia los eosinófilos que en diferentes porcentajes podrán observarse.

Con el líquido Cefalorraquídeo se pueden realizar diferentes reacciones como es sabido, éstas hasta el momento - continúan utilizándose y no se ha dilucidado de manera cabal la preponderancia de alguna que sea mundialmente aceptada.

Las reacciones mencionadas son:

- FIJACION DE COMPLEMENTO (DICHISIO NIETO)
- INMUNOFLUORESCENCIA INDIRECTA

Ambas reacciones se realizan en L.C.R. y solamente en el obtenido por punción lumbar ya que como sabemos la composición del obtenido a través de válvula de Pudenz derivada de los - ventrículos directamente tiene otra composición.

- R. FIJACION DE COMPLEMENTO.-

Ocurre fijación de complemento - durante la interacción del antígeno y anticuerpo, por tanto - el consumo del complemento in vitro puede ser usado como una prueba para identificar y medir anticuerpos, antígenos o - ambos . La prueba depende de un sistema de reacciones en dos etapas . En la etapa inicial, el antígeno y el anticuerpo re - a ccionan en presencia de una cantidad conocida de complement - o y éste es consumido (fijado). En la segunda etapa, la ac - tividad hemolítica del complemento es medida para determi - nar la cantidad del complemento fijado y por lo tanto la - cantidad del antígeno y , o anticuerpo presente en la mezcla inicial . La magnitud de la actividad remanente después de - la reacción inicial antígeno-anticuerpo es retrotitulada en el análisis hemolítico. Los resultados se expresan como la titulación más alta del suero que muestra fijación para la - estimación mencionada.

- INMUNOFLORESCENCIA INDIRECTA DE L.C.R.-

Esta reacción tiene su fundamentación a raíz de los trabajos de Coons y cols. en relación a la reacción de inmunofluorescencia. Se utiliza como fuente de antígeno cortes histológicos de cisticercos extraídos de la carne de cerdo, con un grosor de cinco micras hechos en criostato que se conserva en refrigeración a -20 grados C. Se utiliza conjugado fluorescente antigammaglobulina humana a dilución de 1:10; contracoloración con azul de evanz con objetivo 10x y filtros de emisión BG12 y de barrera de los números 65,50 y 44 en caso de que la prueba sea negativa no se observa fluorescencia pero cuando la prueba resulta positiva se observa una coloración verde brillante que delimita los canalículos que llegan al escólex.

Las pruebas antes mencionadas NO delimitan el sitio en que se circunscribe dicha parasitosis sino que solo permite descubrir su existencia.

ELECTROENCEFALOGRAFIA.- Como sabemos los datos proporcionados por éste exámen no son específicos y conducen sólo a consideraciones fisiopatogénicas de una lesión encefálica.

ESTUDIO RADIOLOGICO SIMPLE DE CRANEO Y TEJIDOS BLANDOS.- Como ya se mencionó en el capítulo de PATOLOGIA, una vez que el cisticercos muere tiende a la calcificación ésta es por lo tanto la lesión que se tratará de evidenciar en éstos estudios. Los patrones de calcificación son bien conocidos, tamaño aproximado de tres a 10 mm, esféricos u ovoides, únicos o multiples.

Con interior radiotransparente o bien, opaco. Es importante señalar como ya mencionamos que el cisticerco se calcifica - cuando muere y por ende puede haber calcificaciones sin que haya reacciones inmunológicas positivas (no hay estímulo antigénico), pero también conviene recordar que pueden ser varios cisticercos y que el tamaño de los mismos puede ser menor que el que se detecta visiblemente mediante éste estudio. Lo anterior es válido tanto para las placas de cráneo como para la de los tejidos blandos de las extremidades superiores e inferiores.

GALAGRAFIA CEREBRAL.-

Realizada mediante la utilización de radionúclidos que se concentran en el sistema nervioso central y que se registran mediante detectores especiales. Brinda utilidad relativa y es necesario en términos generales que el tamaño de la lesión sea considerable para poder visualizarse.

GALAGRAFIA SELECTIVA A CISTICERCOS.-

Se realiza mediante la aplicación de complejos antígeno-anticuerpos marcados con yodo 131 a dosis de 3 micro por Kg de peso por vía endovenosa. Veinticuatro horas después se toman centellografías en Cámara de Anger en varias posiciones de cráneo. Según sus autores el complejo tiende a concentrarse selectivamente en los quistes del cisticerco. Hasta el momento tal procedimiento diagnóstico continúa en estudio dado que se desconoce su sensibilidad y

especificidad.

- LA TOMOGRAFIA AXIAL COMPUTADA.-

Este estudio ha venido a revolucionar el abordaje diagnóstico en medicina, dadas que es objetivo y preciso, sin embargo tiene limitaciones y éstas son referidas sobre todo al tamaño de las lesiones en cuestión dado que estructuras de dimensiones menores a medio centímetro son visibles difícilmente. brinda utilidad localizadora de vital ayuda en el abordaje quirúrgico. Las imágenes que proporcionan pueden ser de calcificaciones esféricas u ovoides de diferentes tamaños, o bien vesículas (imágenes hipodensas) en el parénquima cerebral.

- EXAMENES RADIOLOGICOS INVASIVOS.-

Sólo utilizados cuando la gravedad del caso así lo requiera y por otro lado cuando los estudios anteriores nos han proporcionado datos limitados o inconclusos. Podemos mencionar entre éstos estudios: angiografía carotíca selectiva, la panangiografía carotíca bilateral, la neumoventriculografía, flebografía y otros. Su utilidad también es localizadora y en cierto sentido de elemento de juicio en cuanto a pronóstico.

- PROCEDIMIENTOS QUIRURGICOS.-

Finalmente habrá casos en los cuales se realice una cirugía cransal del crecimiento neurológico en cuestión y sea un hallazgo transconarotario o también en la autopsia como lo subrayó Isaac Costero en la descripción de los cráneos.

Por lo mencionado anteriormente se pretendió realizar un estudio comparativo de dos pruebas diagnósticas. Una de ellas bien conocida y documentada y otra en investigación.

RESUMEN:

Se presenta el estudio de 94 pacientes vistos en la consulta externa de Neurología del Hospital General Lic. Adolfo López Mateos I.S.S.S.T.E. México D.F. - con diversos padecimientos neurológicos en quienes se realizó estudio protocolario para cisticercosis cerebral, se observaron las relaciones que guardaron entre sí las reacciones de Inmunofluorescencia indirecta de Líquido cefalorraquídeo y la gammagrafía selectiva a cisticercos cerebrales, se analizan resultados y se establecen conclusiones clínicas.

JUSTIFICACION:

Dada la alta incidencia de cuadros clínicos caracterizados por cefaleas, crisis convulsivas, trastornos mentales, motores, sensitivos, visuales y radiculares, y siendo la neurocisticercosis un padecimiento de elevada frecuencia en la República Mexicana, decidí observar el comportamiento de una técnica especializada y novedosa basada en la utilización de radionúclidos (gammagrafía selectiva a cisticercos), tomando como referencia paralela, la inmunofluorescencia indirecta con pacientes sospechosos de neurocisticercosis.

ANTECEDENTES :

Diversas pruebas han sido propuestas para el diagnóstico de la neurocisticercosis, destacándose la de fijación de complemento en L.C.R. propuesta en los años cincuentas por el Dr. Dionisio Nieto, desde entonces muchos intentos se han realizado para obtener una prueba que sea lo más sensible y específica posible, hasta el momento ha surgido como más eficaz - en tales aspectos, la reacción de inmunofluorescencia indirecta que se realiza tanto en suero como en L.C.R. encontrándose en ella una sensibilidad del 98% y una especificidad casi absoluta; por otro lado en medicina nuclear ha surgido una nueva aplicación de los radionúclidos y es la de inyectar complejos antígeno-anticuerpo marcados que tienen selectividad para el cisticerco y que pueden registrarse bajo el mismo principio de la gammagrafía cerebral; esta prueba nunca se ha confrontado contra alguna que haya demostrado utilidad en cuanto a la sensibilidad y especificidad por lo cual se imponía realizar un estudio que hiciera precisamente eso.

OBJETIVOS:

Realizar un estudio en el cual se confrontara la prueba de mayor sensibilidad y especificidad con la prueba basada en radionúclidos y observar la correspondencia guardada para establecer conclusiones clínicas.

MATERIAL Y MÉTODOS:

Se contó con la colaboración de dos centros espe -

cializados con el fin de realizar las pruebas tal y como son referidas por sus autores ya que serían los mismos centros los que la llevarían a cabo, éstos centros son - El Laboratorio de investigaciones Inmunológicas del Instituto de Enfermedades tropicales de la S.S.A. México D. F. y el Departamento de Medicina Nuclear del Hospital - Lopez Mateos I.S.S.S.P.S. México D.F. (Dr. Skromne Kadly bik). Así mismo se seleccionaron pacientes de la consulta de Neurología del Hospital Lic. Adolfo López Mateos - I.S.S.S.P.S. México D.F. de Julio de 1981 a Noviembre de 1982 en base a los siguientes parámetros y criterios: tener padecimiento neurológico refractario a tratamiento médico, sugestivo clínicamente de cisticercosis cerebral y caracterizado por: - CEFALIA

- CEFALIA Y PAPILOEDEMA
- TRASTORNOS COGNITIVOS
- TRASTORNOS MOTORES
- TRASTORNOS SENSITIVOS
- TRASTORNOS GSEIBLOSOS
- TRASTORNOS VISUALES
- TRASTORNOS DE PERSONALIDAD

A tales pacientes les fué realizada su historia clínica y estudios de laboratorio consistentes en bioquímica sanguínea química sanguínea, general de orina, coproparasitoscópicos, electroencefalograma, estudios de cráneo, tomografía axial computada a algunos de ellos, punción lumbar y - estudio de inmunofluorescencia indirecta así como también gammagrafía cerebral y selectiva a cisticercosis .

RESUMEN:

De los 94 pacientes mencionados, 69 fueron del sexo femenino (63.62%) y 24 varones (36.18%).

La sintomatología prevalente fué la cefalea sin papiledema, registrada en 78 pacientes (82.96%) y 16 pacientes (17.02%) con crisis convulsivas. No se registraron otros trastornos de otro tipo (visual, motor, sensitivo, cerebeloso).

Resultaron positivos a la inmunofluorescencia indirecta de L.C.R. 19 pacientes (20.21%) en contraste la gammagrafía reportó positivos 90 pacientes (95.78%).

CONCLUSIONES:

Dado que la inmunofluorescencia ha probado su gran utilidad, alta sensibilidad y especificidad, el hecho de que la gammagrafía selectiva a cisticercos nos reporte como positivos 4.7 veces mayor el valor que el proporcionado por I. fluorescencia hace que razonadamente cuestionemos el gran porcentaje de dicha positividad, no es posible que tal grado de discordancia pueda observarse por ende deberemos buscar en el aspecto técnico de la prueba con radionúclidos la explicación a tal discordancia y el valor que por el momento damos a la gammagrafía selectiva a cisticercos queda muy limitado. Esto es particularmente importante en nuestro hospital donde hay posibilidades de realizar la mayor parte de exámenes con excepción de la Inmunofluorescencia Indirecta que es el estudio de elección para el diagnóstico más aún que la reacción de fijación de complemento y que por otro lado es mas barata y técnicamente menos complicada.

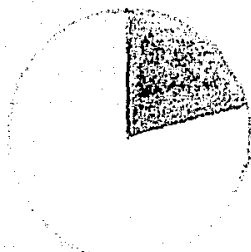


Total = 94 pacientes

- 60 mujeres (63.82%)

- 34 hombres (36.18%)

R E S U L T A D O S

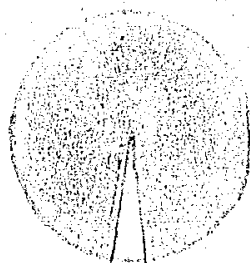


INMUNOFLORESCENCIA

INDIRECTA

Positivos : 19 pacientes

(20.21%)



ANGIOGRAFIA CEREBRAL

SELECTIVA A CISTICERCOS

positivos : 90 pacientes

(95.73%)

TRATAMIENTO

Actualmente disponemos de varios medicamentos que son de utilidad como sabemos en el tratamiento de los pacientes con éste problema, dentro de tales medicamentos - podemos señalar los que tienen efecto paliativo y los que lo tienen curativo.

En el primer grupo tenemos los analgésicos, los anticonvulsivantes y los corticoides.

En el segundo, actualmente se mencionan fundamentalmente dos: el metrifonato y el praziquantel. El primero de ellos llamado también triclorofón o Bilarcil es un éster organofosforado que su principal efecto reside en su poder inhibitor de la acetilcolinesterasa del parásito y es útil para cualquier localización del parásito. El segundo medicamento, el Praziquantel, llamado también Mitricide o Gestol o Cysticide, su acción parasiticida no está bien determinada. Hay que decir sin embargo que ambos medicamentos aún no son aceptados genéricamente para su uso y que éste se encuentra restringido a centros autorizados.

Finalmente encontramos el tratamiento quirúrgico que puede consistir en la extirpación del parásito si éste se encuentra lo suficientemente accesible para abordarse o bien en instalar válvulas de derivación para aliviar la hipertensión intracranial y el deterioro de las funciones neurológicas afectadas ocasionadas por la hidrocefalia secundaria.

B I B L I O G R A F I A

- 1.- Akiyuchi I. ; Fujiwara T.; Matsuyama H.: Intradadulary - spinal Cysticercosis. Neurology 29:1531-1534 . 1979
- 2.- Ahuja K.G.; Roy S.; Kamla G.: "Cerebral cisticercosis" - J. Neurology Sciences 35:365-374 1978.
- 3.- Alarcón G.T.; Olivares L.L. ; Cisticercosis Cerebral: Manifestaciones clínicas en un medio de alta prevalencia. Rev. Invest. Clin. (Méx.) 27:209. 1975
- 4.- Alborns S.J.; Altamirano D.M. : Algunas consideraciones - sobre 9412 autopsias realizadas en el Hospital General de México. Gac. Med. Méx. 102:193- . 1971
- 5.- Ambrosius K.: Enfermedades y Alteraciones más frecuentes consideradas como factores importantes de causa de muerte revisión de 4,412 autopsias. Gac. Med. Méx. 102:204 - 1971.
- 6.- Biagi F.; Navarrete F.; Piña A: Estudio de tres reacciones - epidemiológicas en el diagnóstico de la cisticercosis. - Rev. Med. Hosp. Gral. (Méx.) 25:501 1961
- 7.- Biagi F.; Piña F.; Suarez A.: Eosinofilia elevada con manifestaciones viscerales. Estudios serológicos con extractos de antígenos de helmintos. Prensa Med. Méx. 26:214, 1961
- 8.- Brincio, C.E. ; Biagi F.; Martínez B.: Cisticercosis , Observaciones sobre 97 casos de autopsia. Prensa med. Mex. - 26:193 , 1961.
- 9.- De Aluja S. Aino: Frequency of porcine cysticercosis in México in: Cysticercosis: present state of Knowledge and - perspectives. Flisser A.; Willms K. Laclotte J.P. Academic Press New York p. 53-62 1982.
- 10- Espinoza B.; Flisser A.; Plancarte A.: Immunodiagnosis of - human cysticercosis: ELISA and. immunoelectroforesis in: Cysticercosis: present state of Knowledge and perspectives Flisser A.; Willms K. Laclotte J.P. Academic Press New York 163-170 1982.

- 11.- Flisser A.;Bulnes I.;Diaz M.L.: Estudio seroepidemiológico de la cisticercosis humana en poblaciones predominantemente indígenas y rurales del estado de Chiapas. Arch. Invest. Méd.(Méx.) 7:107 1976.
- 12.- Flisser A.;Tarrab R.;Willms.: Inmunolectroforesis y -doble difusión en el diagnóstico de la cisticercosis cerebral humana. Arch. Invest. Med. (Mex.) 6: 1 1975
- 13.- Flores B.;Velazco A.F.; Hallazgos en el Hospital General, Centro Médico Nacional. Gac. Méd. Méx. 103; 204 1972
- 14.- Gonzalez B.D.;Sandoval I.M.;Trujillo V.V.: Reacción de inmunofluorescencia Indirecta en cisticercosis. Arch. Invest. Med. (Méx.) 9:51 1978.
- 15.- Gomez P.A.;Koron G.A.;Beltrán H.F. : Fraccionamiento de un antígeno crudo de cysticercus celulosae. Salud Publ. Mex. V.VolXIX, 3:421 1977.
- 16.- Kretschmer R.; Lopez O.M.;Mateos J.H.:Nuevas perspectivas en el diagnóstico de la cisticercosis. Gac. Méd. - Méx, 103:242 1972.
- 17.- Latovitzki H; Abramias G.;Clark CH: Cerebral Cysticercosis. Neurology 28:838 1978
- 18.- Lobato D. ;Lamas E.;Portillo M.J.: Hidrocefalus in cerebral cysticercosis pathogenic and therapeutic considerations. J. Neurosurg. 55: 786-793, 1981.
- 19.- Lamas E.; Estevez j. :Dos casos de cisticercosis cerebral diagnosticados con tomografía axial computada. Rev. Clin. Esp. 151.1:53 1978.
- 20.- Lombardo L.;Mateos J.H.: Cerebral Cysticercosis in México Neurology 11:824 , 1961.
- 21.- Mahajan R.C.;Geographical Distribution of human Cysticercosis in: Cysticercosis: present state of Knowledge and perspectives . Flisser A. ;Willms K.;Laclette J.P. Academic press New York 47 1982.
- 23.- Bartuscelli A. :La cisticercosis. Bol. Med. ISS. 17:149 1975.

- 24.- Skromne Kadlubick G.; Celis Gonzalez C.: Radioinmunotrata-
miento de la cisticercosis cerebral. Rev. Med. ISSSTE de
III. Vol I No. I 1981 .
- 25.- Skromne Kadlubick : Contellografia de la cisticercosis
experimental . V Rev. Biol. Med. Nucl. 165 Noviembre
1975
- 26.- Skromne Kadlubik G.; Celis Gonzalez C.: Tratamiento con
radionúclidos de la cisticercosis cerebral en el ser hu-
mano. Salud Publ. Mex. Ep.V. Vol. 19 No. 5: 651 1977
- 27.- Skromne Kadlubik G.; Celis Gonzalez C. : Cysticercosis -
of the nervous System: Diagnosis by means of specific -
radioimmunoscan. Annals of neurology 2:342 1977
- 28.- Skromne Kadlubic G. Bala mágica contra la cisticercosis
cerebral. Actualidades medicas Febrero 1980
- 29.-Skromne Kadlubic G.;García Solís Jorge:Tratamiento de la
cisticercosis cerebral con radionúclidos. Estudio expe-
rimental. Rev. Inv.Salud Pública (Mex.) 37:53-55 1977
- 30.-Skromne Kadlubic G.;Celis Gonzalez C. : Cisticercosis de
sistema nervioso central, tratamiento con radionúclidos.
Patol. Quir. Citol. Mexol. 6(2) 101 1980.
- 31.-Skromne Kadlubik G. Celis Gonzalez C. :Cysticercosis of
the nervous System. Trea tment by means of specific in-
ternal radiation. Arch Neurol. vol. 38:208 , 1981
- 32.-Skromne Kadlubik G. ;Celis Gonzalez C. Contellografia
selectiva de la cisticercosis cerebral en el ser humano.
Informe preliminar. Rev. Med. Med. Publ. 1219, tomo LVII,
año LVII Mexico 1977.
- 33.-Trujillo Valdez V.;Gonzalez Barranco D.; Tratamiento -
experimental con metrifonato en la cisticercosis .


33.- (continúa) Arch. Invest. Med. (Mex.) 12:15, 1981.

34.- Robles C.; Chavarría. Presentación de un caso clínico de cisticercosis cerebral tratado médicamente con un nuevo fármaco: Praziquantel. Sal. Publ. Mex. Ep V ; Vol XXI num 5:603 1979


35.- Robles C.; Chavarría M. Un caso de Cisticercosis Cerebral Curado médicamente. Gac. Med. Mex. Vol. 116 Num 2:65 1980.



DR. ALBERTO PRATI MUNARI
PROFESOR TITULAR DEL
CURSO



DR. HECTOR RUBIO CHEVANNIER
DIRECTOR DE TESIS



DR. ALBERTO LIPSHITZ GUINZBERG
JEFE DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES
CENTRO MEDICO "LA RAZA"

TESIS CON
FALTA DE ORIGEN



JEFATURA DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES
C. M. "La Raza"