

11232
2e)
2.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

I S S S T E

HOSPITAL REGIONAL "LIC. ADOLFO LÓPEZ MATEOS"

NEUROCISTICERCOSIS : UTILIDAD DE UNA CLASIFICACION

TRABAJO QUE PRESENTA EL DOCTOR :

LAMBERTO RAFAEL ROBLES LOPEZ

PARA OBTENER EL TÍTULO EN LA ESPECIALIDAD DE F... 1988

NEUROCIRUGIA



MÉXICO, D. F.

NOVIEMBRE 1988

DR. RICARDO LÓPEZ FRANCO
JEFE DE CAPADESA

DR. MIGUEL ÁNGEL SÁNCHEZ
VÁZQUEZ
PROFESOR TITULAR DEL CURSO



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.

R E S U M E N

LA NEUROCYSTICERCOSIS ES UNA ENFERMEDAD ENDÉMICA EN MÉXICO. SUS MANIFESTACIONES CLÍNICAS VARÍAN AMPLIAMENTE, SIMULANDO DIFERENTES ENFERMEDADES NEUROLÓGICAS. ESTO RETRASA SU DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO. EL OBJETIVO DE ESTE TRABAJO ES MOSTRAR LA UTILIDAD CLÍNICA DE UNA CLASIFICACIÓN CLINICOPATOLÓGICA DE LA NEUROCYSTICERCOSIS REALIZADA EN NUESTRO SERVICIO. SE PRESENTAN CASOS ILUSTRATIVOS DE NEUROCYSTICERCOSIS. SE CONCLUYE QUE LA CLASIFICACIÓN ES ÚTIL PARA HACER DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO TEMPRANO DE NEUROCYSTICERCOSIS.

S U M M A R Y

NEUROCYSTICERCOSIS IS AN ENDEMIC DISEASE IN MÉXICO. CLINICAL MANIFESTATIONS OF NEUROCYSTICERCOSIS SIMULATE DIFFERENT NEUROLOGICAL DISEASES. THIS DELAY DIAGNOSIS AND TREATMENT OF NEUROCYSTICERCOSIS. PURPOSE OF THIS WORK IS TO SHOW THE CLINICAL UTILITY OF CLINICOPATHOLOGICAL CLASSIFICATION OF NEUROCYSTICERCOSIS REALIZED IN OUR SERVICE. SOME ILLUSTRATIVE CASES ARE PRESENTED. MOST IMPORTANT CONCLUSION IS: OUR CLASSIFICATION IS OF GREAT UTILITY -- FOR EARLY DIAGNOSIS AND THERAPEUTIC CONSIDERATIONS IN NEUROCYSTICERCOSIS.

PALABRAS CLAVE : NEUROCYSTICERCOSIS, CLASIFICACIÓN CLINICOPATOLÓGICA, MANIFESTACIONES CLÍNICAS PREDOMINANTES.

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

LA CISTICERCOSIS ES UNA ENFERMEDAD QUE TIENE ESPECIAL PREDILECCIÓN POR EL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL. TAENIA SOLITARIA PORCINA ES UN PARÁSITO QUE EN FORMA ADULTA VIVE EN EL INTESTINO DEL HOMBRE. LOS PROGLÓTIDOS MADUROS O LOS HUEVECILLOS DE ELLA SON ARROJADOS EN LAS HECES HUMANAS, LAS CUALES, AL SER INGERIDAS POR EL CERDO LE PRODUCEN LA ENFERMEDAD. EL HOMBRE, AL INGERIR LA CARNE DE CERDO CON CISTICERCOS DESARROLLA LA TENIA EN SU INTESTINO. EN ESTA FORMA SE LLEVA A CABO EL CICLO BIOLÓGICO NORMAL DE ESTE PARÁSITO, EN EL CUAL, EL HOMBRE ES EL HUÉSPED DEFINITIVO Y EL CERDO ES EL INTERMEDIARIO. EL HOMBRE TAMBIÉN ADQUIERE LA ENFERMEDAD AL INGERIR SUS ALIMENTOS, HABITUALMENTE LEGUMBRES O FRUTAS, CONTAMINADOS CON HUEVECILLOS DE TENIA; SE TRANSFORMA, POR TANTO, DE HUÉSPED DEFINITIVO EN HUÉSPED INTERMEDIARIO (10).

LA NEUROCISTICERCOSIS ES PARTICULARMENTE COMÚN EN MÉXICO, DONDE FLISSER Y COLABORADORES CONSIDERAN UNA PREVALENCIA DEL 1% EN LA POBLACIÓN GENERAL (7). SE CONSIDERA ENDÉMICA EN CENTROAMÉRICA Y SUDAMÉRICA, AFRICA, INDIA, CHINA, EUROPA ORIENTAL E INDONESIA (2), (14).

LOS CISTICERCOS PUEDEN ALOJARSE EN LOS DIFERENTES COMPARTIMIENTOS DEL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL, TALES COMO CONVEXIDAD CEREBRAL, PARÉNQUIMA CEREBRAL, VENTRÍCULOS CEREBRALES, CISTERNAS BASALES Y MÉDULA ESPINAL. ESTO CONDICIONA QUE EL COMPORTAMIENTO CLÍNICO DE LA ENFERMEDAD SEA MUY VARIADO Y SIMULE DIFERENTES ENTIDADES NEUROLÓGICAS (1,3,5,6,9,13,18).

LA DIVERSA VARIEDAD DE MANIFESTACIONES CLÍNICAS QUE HEMOS OBSERVADO EN LOS PACIENTES CON NEUROCISTICERCOSIS, -

NOS MOTIVÓ A DESARROLLAR UNA CLASIFICACIÓN CLINICOPATOLÓGICA DE LA NEUROCISTICERCOSIS BASADA FUNDAMENTALMENTE EN LAS MANIFESTACIONES CLÍNICAS PREDOMINANTES DE CADA CASO. ESTA CLASIFICACIÓN FUÉ PRESENTADA EN EL X CONGRESO MEXICANO DE CIRUGÍA NEUROLÓGICA, CELEBRADO EN MONTERREY, NUEVO LEÓN, - MÉXICO EN JULIO DE 1987 (17).

EL OBJETIVO DE ESTE TRABAJO ES DEMOSTRAR LA UTILIDAD-PRÁCTICA QUE HEMOS ENCONTRADO AL APLICAR LA CLASIFICACIÓN-CLINICOPATOLÓGICA DE LA NEUROCISTICERCOSIS EN EL DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DE LOS PACIENTES CON NEUROCISTICERCOSIS - MANEJADOS EN NUESTRO SERVICIO DE NEUROCIRUGÍA.

MATERIAL Y METODOS

SE REVISARON LOS EXPEDIENTES CLÍNICOS DE 77 PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE NEUROCISTICERCOSIS, CORROBORADO POR CLÍNICA, TOMOGRAFÍA COMPUTADA, ESTUDIO DE LCR Y EN ALGUNOS CASOS POR EXTIRPACIÓN QUIRÚRGICA DEL CISTICERCO LOCALIZADO EN SITIOS ACCESIBLES AL CIRUJANO. SE DIÓ CARDINAL IMPORTANCIA A LAS MANIFESTACIONES CLÍNICAS PRINCIPALES PARA ENCASILLAR CADA UNO DE LOS CASOS EN LOS DIFERENTES CUADROS CLÍNICOS OBSERVADOS, CONSIDERANDO LA CLASIFICACIÓN MENCIONADA.

RESULTADOS :

CUADRO CLINICO	NUMERO DE CASOS
HIDROCEFALIA CRÓNICA	25
HIDROCEFALIA AGUDA	5
CRISIS CONVULSIVAS	21
TUMOR CEREBRAL	9
ARACNOIDITIS	9
MENINGITIS	2
ENCEFALITIS	4
VENTRICULITIS	2

CASOS ILUSTRATIVOS.

CASO 1 :

HOMBRE DE 41 AÑOS, RESIDENTE DE TLAXCALA, EN SEPTIEMBRE DE 1985 INICIA CON CEFALEA FRONTAL, ACOMPAÑADA DE VÓMITOS Y ALTERACIONES DEL PENSAMIENTO, -- CÁLCULO Y JUICIO. LA EXPLORACIÓN NEUROLÓGICA REVELÓ, SIGNO DE HOFFMAN BILATERAL, REFLEJO PALMOMENTONIANO BILATERAL. SE LE REALIZA TOMOGRAFÍA COMPUTADA DE CABEZA (FIG.1) Y SE HACE EXTRACCIÓN QUIRÚRGICA DE LA LESIÓN, REPORTÁNDOSE COMO CISTICERCO. SE EGRESA NEUROLÓGICAMENTE ÍNTEGRO.

CASO 2 :

HOMBRE DE 70 AÑOS, RESIDENTE DE XOCHIMILCO, D.F., CON HISTORIA DE CRISIS CONVULSIVAS GENERALIZADAS - TÓNICO-CLÓNICAS DE DIEZ AÑOS DE EVOLUCIÓN, SIN DETERIORO DE FUNCIONES NEUROLÓGICAS EN ESTE LAPSO DE TIEMPO. LA EXPLORACIÓN NEUROLÓGICA ES NORMAL. SE LE REALIZÓ TOMOGRAFÍA COMPUTADA DE CABEZA (FIG.2)- Y ESTUDIO INMUNOLÓGICO DE LCR, SIENDO POSITIVO PARA NEUROCISTICERCOSIS.

COMENTARIO : LA SOSPECHA DE NEUROCISTICERCOSIS EN ESTE PACIENTE ERA MUY ALTA DADO QUE CON UNA EVOLUCIÓN TAN LARGA NO HABÍA SIGNOS NEUROLÓGICOS POSITIVOS PARA TUMOR CEREBRAL O ENFERMEDAD VASCULAR CEREBRAL. SE CORROBORÓ EL DIAGNÓSTICO POR TOMOGRAFÍA-COMPUTADA Y ESTUDIO INMUNOLÓGICO DE LCR.

CASO 3 :

HOMBRE DE 32 AÑOS, EN 1984 PRESENTA CEFALEA FRONTAL PULSÁTIL Y DIFICULTAD PARA LA CONCENTRACIÓN MENTAL. LA EXPLORACIÓN NEUROLÓGICA REVELÓ EDEMA DE PAPILA INCIPIENTE, VISIÓN TUBULAR Y PARESIAS DE III NERVIOS CRANEALES DERECHO. LA YODOTOMOGRAFÍA COMPUTADA DE CABEZA MOSTRÓ HIDROCEFALIA PREDOMINANTEMENTE SUPRATENTORIAL Y LESIONES EN CISTERNAS BASALES SUGESTIVAS DE CISTICERCOS. PREVIA DERIVACIÓN VENTRICULOPERITONEAL, SE LE REALIZA EXTRACCIÓN QUIRÚRGICA DE CISTICERCOS DE LAS CISTERNAS QUIASMÁTICA Y CRURAL, OBSERVÁNDOSE GRAN ARACNOIDITIS CON COMPROMISO DE QUIASMA ÓPTICO Y NERVIOS CRANEALES. MEJORÓ EN UN 50% LA VISIÓN. (FIG.3),

COMENTARIO : ESTE CASO ILUSTRARÍA PRINCIPALMENTE LA HIDROCEFALIA CRÓNICA SECUNDARIA A LA ARACNOIDITIS Y LA GRAVE AFECCIÓN DE NERVIOS CRANEALES PRODUCIDOS TANTO POR LA MUERTE DE LOS CISTICERCOS, COMO POR SU PRESENCIA FÍSICA EN CISTERNAS.

CASO 4 :

MUJER DE 41 AÑOS, RESIDENTE DEL D. F., EN FORMA SÚBITA INICIA CON CEFALEA UNIVERSAL INTENSA, VÓMITOS Y ATAXIA DE LA MARCHA. EVOLUCIÓN CON DETERIORO PROGRESIVO DEL ESTADO DE ALERTA. LA EXPLORACIÓN NEUROLÓGICA, MOSTRÓ SOMNOLENCIA, PUPILAS DE 4 MM. AMBAS Y CON REACCIÓN LENTA A LA LUZ, PARÁLISIS DE LA MIRADA VERTICAL HACIA ARRIBA, HIPERREFLEXIA MIOTÁTICA GLOBAL Y BABINSKI BILATERAL. SE LE REALIZÓ TOMOGRAFÍA COMPUTADA DE CRÁNEO (FIG.4) Y SE REALIZÓ ENSEGUIDA DERIVACIÓN VENTRICULOPERITONEAL.

COMENTARIO : ES UN CUADRO NEUROLÓGICO TÍPICO DE -
HIDROCEFALIA AGUDA, CORROBORADO POR TOMOGRAFÍA COM-
PUTADA. EL ESTUDIO INMUNOLÓGICO DE LCR, RESULTÓ -
POSITIVO PARA NEUROCISTICERCOSIS.

CASO 5 :

MUJER DE 23 AÑOS, DE NIVEL SOCIOECONÓMICO BAJO, --
PRESENTABA CEFALEA Y DISESTESIAS EN HEMICUERPO IZ-
QUIERDO. LA EXPLORACIÓN NEUROLÓGICA FUÉ NORMAL. -
LA TOMOGRAFÍA COMPUTADA MOSTRÓ LESIÓN QUIÍSTICA PA-
RIETAL DERECHA CON GRAN EDEMA PERILESIONAL (FIG.5).
SE EXTRAEN QUIRÚRGICAMENTE DOS CISTICERCOS, UNO DE
LOS CUALES SE ROMPE DURANTE SU EXTRACCIÓN. DOCE -
HORAS DESPUÉS DE LA CIRUGÍA LA PACIENTE SE DETERIO-
RA NEUROLÓGICAMENTE HASTA LLEGAR AL COMA Y HEMIPLE-
JÍA IZQUIERDA. UNA NUEVA TOMOGRAFÍA COMPUTADA - -
(FIG.6), DEMUESTRA GRAN EDEMA HEMISFÉRICO DERECHO.
SE DÁ TRATAMIENTO ANTIEDEMA CEREBRAL INTENSO. SE-
RECUPERÓ COMPLETAMENTE DEL DÉFICIT NEUROLÓGICO.

COMENTARIO : ESTE CASO DEMUESTRA UNA GRAN ENCEFA-
LITIS SECUNDARIA A LA REACCIÓN INMUNOLÓGICA DEL --
CONTENIDO LÍQUIDO DEL CISTICERCO.

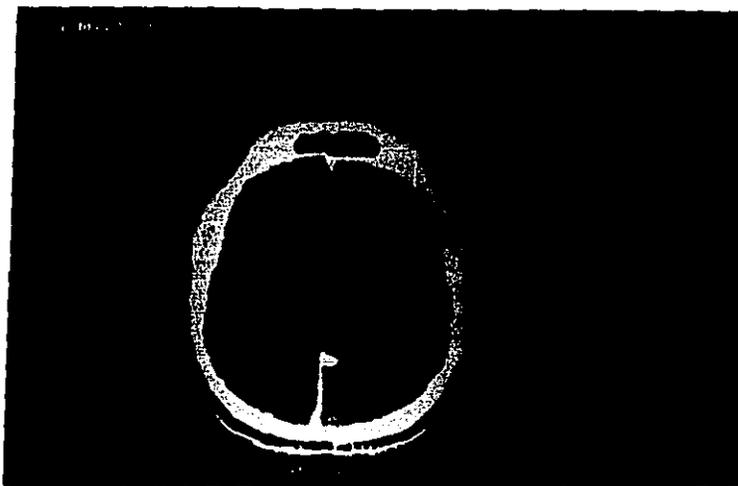


FIG. 1: CISTICERCO EN LÓBULO FRONTAL IZQUIERDO QUE EJERCE GRAN EFECTO DE MASA. CLÍNICAMENTE SE COMPORTA COMO TUMOR CEREBRAL.

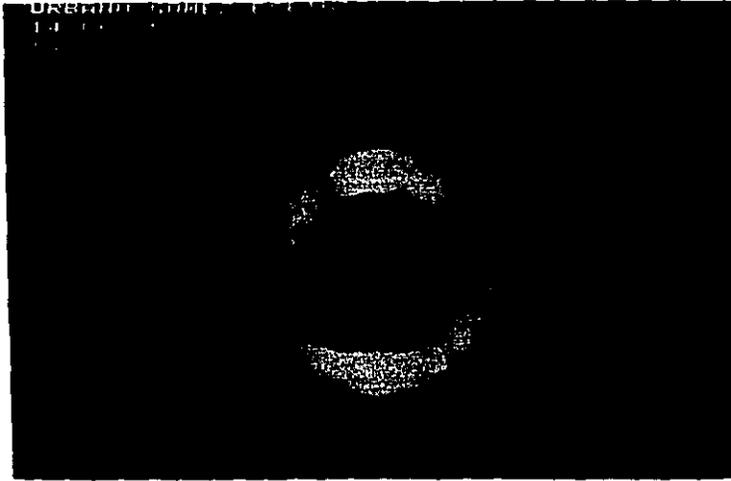


FIG. 2 : CISTICERCOS CALSIFICADOS EN LA VECINDAD DE LA CORTEZA CEREBRAL. CLÍNICAMENTE PRODUCEN CRISIS CONVULSIVAS.

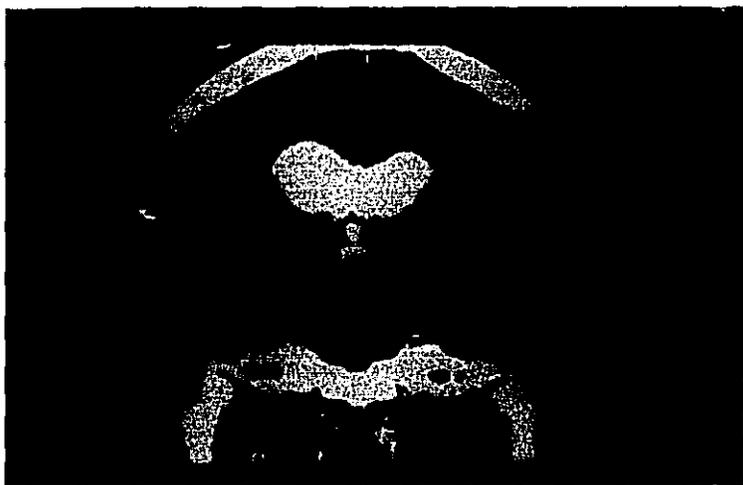


FIG. 3: HIDROCEFALIA CRÓNICA SECUNDARIA A ARACNOIDITIS CISTICERCOSA, CORROBORADA POR CIRUGÍA. SE OBSERVAN LOS CISTICERCOS EN LAS CISTERNAS BASALES.

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA



FIG. 4: HIDROCEFALIA AGUDA. NÓTESE EL EDEMA PERIENDIMARIO, CARACTERÍSTICO DE LA HIDROCEFALIA AGUDA. ADEMÁS SE OBSERVAN CISTICERCOS CALSIFICADOS EN EL PARÉNQUIMA CEREBRAL.

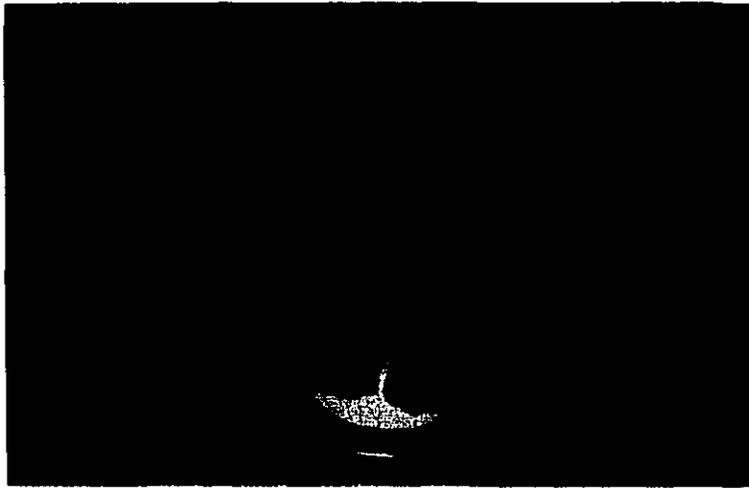


FIG. 5: CISTICERCOS EN FASE QUÍSTICA EN LÓBULO PARIETAL DERECHO.



FIG. 6: REACCIÓN ENCEFALÍTICA POR RUPTURA DE CISTICERCO DURANTE SU EXTRACCIÓN QUIRÚRGICA.

DISCUSION .-

LAS DIVERSAS FORMAS COMO SE MANIFIESTA CLÍNICAMENTE - LA NEURO-CISTICERCOSIS, OBLIGA AL CLÍNICO A PENSAR CON MU--CHA FRECUENCIA EN ESTA ENFERMEDAD, SOBRE TODO EN ZONAS EN--DÉMICAS. LA ALTA INCIDENCIA DE ESTA ENFERMEDAD EN NUESTRO PAÍS, NOS COMPROMETE AÚN MÁS A LOS MÉDICOS MEXICANOS A HA--CER UN DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO LO MÁS TEMPRANAMENTE POSI--BLES, CON LAS FINALIDADES DE REDUCIR LA MORBI-MORTALIDAD - QUE LA ENFERMEDAD PRODUCE Y ALIVIAR EL IMPACTO ECONÓMICO - QUE ENFRENTA EL PAÍS.

AL APLICAR NUESTRA CLASIFICACIÓN A LOS PACIENTES, HE--MOS OBTENIDO UNA ALTA CERTEZA EN EL DIAGNÓSTICO DE NEURO--CISTICERCOSIS, LO CUAL NOS HA PERMITIDO DAR UN TRATAMIENTO OPORTUNO YA SEA MÉDICO O QUIRÚRGICO, SEGÚN CADA CASO, CON--LOS RESULTADOS MOSTRADOS EN LOS CASOS ILUSTRATIVOS.

PARA LOS CASOS QUE CLÍNICAMENTE SE MANIFIESTAN COMO - TUMOR CEREBRAL O COMO HIDROCEFALIA, HEMOS ADOPTADO LA MODA--LIDAD QUIRÚRGICA COMO TRATAMIENTO DE ELECCIÓN; LA EXTIRPA--CIÓN QUIRÚRGICA DEL PARÁSITO PARA LOS PRIMEROS Y UN PROCE--DIMIENTO DERIVATIVO (DERIVACIÓN VENTRÍCULO-PERITONEAL) PA--RA LOS SEGUNDOS (2,11,12).

LOS PACIENTES QUE PRESENTAN UN CUADRO CLÍNICO PREDOMI--NANTE DE CRISIS CONVULSIVAS, CON EVIDENCIA TOMOGRÁFICA DE--CISTICERCOS EN FASE QUÍSTICA, LOCALIZADOS EN PARÉNQUIMA CE--REBRAL, LOS TRATAMOS CON LOS QUIMIOTERÁPICOS PARAZIGUANTEL O ALBENDAZOL, Y FÁRMACOS ANTICOMICIALES (4,8,14,19,20). EN ESTOS PACIENTES, CONSIDERAMOS QUE LAS CONVULSIONES SE DE--BEN A LA PRESENCIA FÍSICA DEL PARÁSITO EN EL PARÉNQUIMA CE--REBRAL.

EN LOS PACIENTES CON ARACNOIDITIS TRATADOS QUIRÚRGICAMENTE PARA ESTIRPAR CISTICERCOS QUE COMPROMETEN NERVIOS -- CRANEALES EN LAS CISTERNAS BASALES, ENCONTRAMOS UNA IMPORTANTE REACCIÓN ARACNOIDEA CONSIDERADA POR NOSOTROS, PRODUCIDA POR LOS COMPONENTES BIOQUÍMICOS DEL PARÁSITO.

LOS CASOS MANIFESTADOS CLÍNICAMENTE COMO MENINGITIS, - LOS DIFERENCIAMOS DE LA ARACNOIDITIS CISTICERCOSA POR LA - AUSENCIA DE HIDROCEFALIA EN LA PRIMERA. LAS CARACTERÍSTICAS CITOQUÍMICAS DEL LÍQUIDO CEFALORRAQUÍDEO SON COMPATIBLES CON UN PROCESO INFLAMATORIO INESPECÍFICO DE LAS MENINGES.

LA ENCEFALITIS CISTICERCOSA, CUADRO GRAVE, RÁPIDAMENTE PROGRESIVO, SIN EVIDENCIA DE HIDROCEFALIA CLÍNICA NI -- POR TOMOGRAFÍA COMPUTADA LA ATRIBUÍMOS A LA REACCIÓN INMUNOLÓGICA PRODUCIDA POR CISTICERCOS EN EL PARÉNQUIMA CEREBRAL.

LA MUERTE DEL PARÁSITO EN LOS VENTRÍCULOS CEREBRALES - PROVOCA UN CUADRO CLÍNICO DE VENTRICULITIS (16). EN ALGUNOS CASOS TRATADOS QUIRÚRGICAMENTE, HEMOS OBSERVADO UN ENGROSAMIENTO DE LAS PAREDES VENTRICULARES CON FORMACIONES - GRANULARES SEMEJANTES A LAS OBSERVADAS EN UNA EBENDIMITIS-GRANULOSA DE LA TUBERCULOSIS.

CONSIDERAMOS LAS SIGUIENTES VENTAJAS DE LA CLASIFICACIÓN CLINICOPATOLÓGICA DE LA NEUROCISTICERCOSIS:

- 1.- PERMITE HACER DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO TEMPRANO DE LA ENFERMEDAD.
- 2.- PERMITE LOCALIZAR SINDROMÁTICAMENTE LA GÉNESIS - DE LAS MANIFESTACIONES CLÍNICAS PREDOMINANTES EN CADA CASO.

3.- NOS PERMITE EXPLICARNOS LA FISIOPATOLOGÍA BÁSICA DE LOS SIGNOS Y SÍNTOMAS NEUROLÓGICOS DE LA ENFERMEDAD.

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

- 1.- AKIGUCHI, I, MD., FUJIWARA, T; MD, MATSUYAMA, H, MD., NURANAKA, H., MD., AND KAMEYAMA M., MD., INTRAMEDULLARY SPINAL. CYSTICERCOSIS. NEUROLOGY 29: 1531-1534, - 1979.
- 2.- APUZZO, ML., MD., DOBKIN, WR., MD., CHAN, JC., MD., Y COLS. SURGICAL CONSIDERATIONS IN TREATMENT OF INTRAVENTRICULAR CYSTICERCOSIS. J. NEUROSURG 60: 400-407,- 1984.
- 3.- CHI-SHINGZE, MD, SEGAL, H., MD., MILLER, C. MD Y COLS UNUNUSUAL NEURODIETOGICAL FEATURES OF INTRACRANIAL CYS TICERCOSIS. RADIOLOGY 137: 397-407, 1980.
- 4.- ESCOBEDO, F. MD., PENAGOS, P., MD; RODRÍGUEZ, J. MD;- SOTELO, J. MD. ALBENDAZOLE THERAPY FOR NEUROCYSTICER COSIS. ARCH. INTERN MED, 147: 738-741, 1987.
- 5.- ESTAÑOL, B. MD; KLERIGA, E. MD; LOYO, M. MD, Y CELS.- MECHANISMS OF HYDROCEPHALUS IN CEREBRAL CYSTICERCOSIS NEUROSURGERY 13: 119-123, 1983
- 6.- FIREMARK, H. MD. SPINAL CYSTICERCOSIS. ARCH NEUROL. -- 35: 250-251, 1978.
- 7.- FLISSER, A. CYSTICERCOSIS. PRESENT STATE OF KNOWLE-- DGE AND PERSPECTIVES. ACADEMIC PRESS INC, 1982.
- 8.- LEBLANC, R. MD. NEUROCYSTICERCOSIS: SURGICAL AND ME- DICAL MANAGEMENT WITH PRAZIQUANTEL. NEUROSURGERY - - APRIL, 1986.

- 9.- LOBATO, R. MD; LAMAS, E. MD; PORTILLO, J. MD, Y COLS. HYDROCEPHALUS IN CEREBRAL CYSTICERCOSIS. J. NEURO- - SURG. 55: 786-793, 1981.
- 10.- LOMBARDO. L. CISTICERCOSIS CEREBRAL. IMSS, 1982.
- 11.- MADRAZO, I. MD; SÁNCHEZ, J. MD; MALDONADO, A. MD. - PIPETTE SUCTION FOR ATRAUMATIC EXTRACTION FOR INTRA VENTRICULAR CYSTICERCOSIS CYSTS. J. NEUROSURG 50:- 531-532. 1979.
- 12.- MADRAZO, I. MD; GARCÍA-RENTERÍA, J. MD; PAREDES, G. MD; OLHAGORAY, B. MD. DIAGNOSIS OF INTRAVENTRICU- LAR AND CISTERNAL CYSTICERCOSIS BY COMPUTARIZED TO- MOGRAPHY WITH POSITIVE INTRAVENTRICULAR CONTRAST ME- DIUM. J. NEUROSURG 55: 947-951, 1981.
- 13.- MADRAZO, I. MD; GARCÍA-RENTERÍA, J. MD; SANDOVAL, M. MD; AND LÓPEZ, F. MD. INTRAVENTRICULAR CYSTICERCO- - SIS. NEUROSURGERY 12: 148-152, 1983.
- 14.- NASH, T. MD; AND NEVA, F. MD; RECENT ADVANCES IN THE DIAGNOSIS AND TREATMENT OF CEREBRAL CYSTICERCOSIS. - THE NEW ENGLAND JOURNAL OF MEDICINE, 311: 1492-1496, 1984.
- 15.- RODRÍGUEZ, J. MD; PALACIOS, E. MD; AZAR-KIA, B. MD. AND CHURCHIL, R. MD. RADIOLOGY OF CYSTICERCOSIS OF- THE CENTRAL NERVOUS SYSTEM INCLUDING COMPUTED TOMO- - GRAPHY. RADIOLOGY 125: 127-131. 1977.
- 16.- SALAZAR, A. MD; SOTELO, J. MD; MARTÍNEZ, H. MD.; AND ESCOBEDO, F. MD. DIFFERENTIAL DIAGNOSIS BETWEEN VEN- TRICULITIS AND FOURTH VENTRICLE CYST IN NEUROCYSTI- - CERCOSIS. J. NEUROSURG. 59: 660-663, 1983.

- 17.- SÁNCHEZ-VÁZQUEZ, M.A. Y ROBLES-LÓPEZ, L.R., CLASIFICACIÓN CLÍNICO-PATOLÓGICA DE LA NEUROCISTICERCOSIS.- MEMORIAS DEL X CONGRESO MEXICANO DE CIRUGÍA NEUROLÓGICA, MONTERREY, NUEVO LEÓN, JULIO DE 1987.
- 18.- SOTELO, J. MD., AND MARÍN, C. MD. HYDROCEPHALUS. SECONDARY TO CYSTICERCOTIC ARACHNOIDITIS. J. NEURO---SURG 66: 686-689, 1987.
- 19.- SOTELO, J. MD; ESCOBEDO, F. MD; RODRÍGUEZ, J. MD; TORRES, B. MD. AND RUBIO-DONNADIEU MD. THERAPY OF PARACHIMAL BRAIN JOURNAL OF MEDICINE 310: 1001-1007 1984 .
- 20.- SOTELO, J. MD; TORRES, B. MD; RUBIO-DONNADIEU MD; ESCOBEDO, F. MD AND RODRÍGUEZ, J. MD. PRAZIQUANTEL IN-THE TREATMENT OF NEUROCISTICERCOSIS: LONG-TEIM FOLLOW-UP. NEUROLOGY 35: 752-755, 1985.