

11237

58  
2ej



UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTONOMA DE MEXICO

HOSPITAL INFANTIL DE MEXICO  
"FEDERICO GOMEZ"

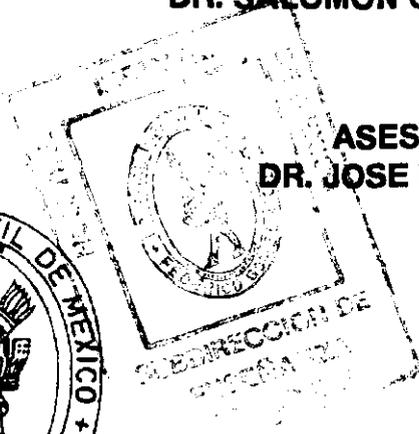
**CISTICERCOSIS  
CEREBRAL Y EXTRACEREBRAL  
UNA REVISION DE 17 AÑOS**

**TESIS**

**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:  
PEDIATRIA MEDICA**

**PRESENTAN:  
DR. IBO AURELIO MENDOZA RUEDA  
DR. SALOMON GUERRERO LOBELO**

**ASESOR:  
DR. JOSE LUIS ROMERO ZAMORA**



**MEXICO D.F.**

**FEBRERO DE 1997**

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

270458



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**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.

## **AGRADECIMIENTOS**

**A MI HERMANA:** POR SU COMPRESION Y APOYO YA QUE SIN EL NO HUBIESE SIDO POSIBLE LA CULMINACION DE MIS ESTUDIOS.

**A ADRIANA:** POR SU INFINTITA BONDAD, GRACIAS POR SEGUIR BRINDANDO LO MEJOR DE SI A LAS FUTURAS GENERACIONES.

**A MI MADRE:** POR HABER LUCHADO DIA A DIA, SIN SU COMPRESION, CARIÑO, Y AMOR NO HUBIERA SIDO EL HOMBRE DE BIEN QUE SOY.

**A DIOS:** POR HABER MOSTRADO EL CAMINO Y AYUDARME A RECORRERLO JUNTOS Y OJALA ME MANTENGA POR LA SENDA DEL BIEN PARA LLEVAR CONSUELO A LOS QUE LO NECESITAN.

**GRACIAS.**

**IBO AURELIO MENDOZA RUEDA.**

## INDICE

PAG.

1.- ANTECEDENTES.....	2
2.- JUSTIFICACION.....	14
3.- OBJETIVOS.....	15
4.- METAS, CRITERIOS DE INCLUSION, Y EXCLUSION.....	16
5.- METODOLOGIA.....	17
6.- CALENDARIO DE ACTIVIDADES.....	18
7.- RESULTADOS.....	20
8.- DISCUSION.....	25
9.- CONCLUSION.....	26
10.- BIBLIOGRAFIA.....	27
11.- GRAFICAS.....	29

## **ANTECEDENTES**

LA CISTICEROSIS ES LA ENFERMEDAD PARASITARIA MAS FRECUENTE DEL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL, ES CAUSADA POR LA PRESENCIA DE CISTICERCOS DE *Taenia solium* EN EL S.N.C. Y OTROS TEJIDOS DEL ORGANISMO Y AFECTA EN FORMA ESPECIAL AL CERDO Y AL HOMBRE, EL CISTICERCO ES LA FORMA INTERMEDIA EN EL DESARROLLO DEL PARASITO QUE SIGUE AL EMBRION HEXACANTO (LLAMADO ASI POR TENER 3 PARES DE GANCHOS) PARA CONVERTIRSE EN EL GUSANO ADULTO (1).

LA NEUROCISTICERCOSIS REPRESENTA UN SERIO PROBLEMA DE SALUD EN PAISES EN VIAS DE DESARROLLO COMO MEXICO, DONDE LA ENFERMEDAD ES ENDEMICA, AFECTANDO A ADULTOS Y NIÑOS PREDOMINANTEMENTE, EN POBLACIONES DE BAJO NIVEL SOCIECONOMICO. POR SU ELEVADA FRECUENCIA Y PREDILECCION DE LOS PARASITOS POR ALOJARSE EN EL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL Y OTROS TEJIDOS HACEN DE ESTA ENFERMEDAD UNA DE LAS PATOLOGIAS MAS FRECUENTES DE LA PRACTICA NEUROLOGICA, LA CUAL HACE NECESARIO TOMAR MEDIDAS DESTINADAS A CONTROLAR SU PROPAGACION Y FACILITAR EL DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO OPORTUNO (2).

## **HISTORIA**

ESTA ES UNA ENFERMEDAD CONOCIDA EN EL CERDO DESDE LA EPOCA DE ARISTOTELES, LA PRIMERA DESCRIPCION EN EL SER HUMANO FUE HECHA POR PARANOLI EN EL AÑO DE 1550, QUIEN ENCONTRO VESICULAS REDONDAS Y LLENAS DE LIQUIDO EN EL CUERPO CALLOSO DE UN INDIVIDUO QUE FALLECIO A CONSECUENCIA DE UN EVENTO VASCULAR CEREBRAL. MALPIGHI IDENTIFICO A DICHAS VESICULAS COMO PARASITOS, SIENDO LAENNEC QUIEN LA DENOMINO CISTICERCOS. NOMBRE QUE DERIVA DE LAS RAICES GRIEGAS "KISTIC Y KERKOS", QUE SIGNIFICA QUISTE Y COLA, RESPECTIVAMENTE. A MEDIADOS DEL SIGLO XIX (VIRCHOW 1860 Y ZENKER 1882), DEMOSTRARON LA ASOCIACION ENTRE LOS CISTICERCOS Y LA *Taenia solium*, ESTABLECIENDO EN FORMA DEFINITIVA QUE LOS PRIMEROS REPRESENTAN LA FORMA LARVARIA DEL CESTODO ADULTO. (3,4).

## **EPIDEMIOLOGIA.**

EN GENERAL SE ACEPTA QUE LA CISTICERCOSIS SE ADQUIERE AL INGERIR ALIMENTOS CONTAMINADOS CON HUEVECILLOS, ASI COMO LIQUIDOS CONTAMINADOS, PERO ES POSIBLE QUE EXISTAN OTROS VEHICULOS Y MECANISMOS DE TRANSMISION. EL CERDO ADQUIERE LA PARASITOSIS SOLO SI TIENE ACCESO A LAS HECEAS HUMANAS QUE CONTENGAN HUEVECILLOS DE *T.solium*. LA *Taenia solium* SE ENCUENTRA PRINCIPALMENTE EN PAISES DE LATINOAMERICA, AFRICA Y ASIA, ESTIMANDOSE QUE EXISTE ALREDEDOR DE 3 MILLONES DE PERSONAS AFECTADAS.

POR ESTE PARASITO EN TODO EL MUNDO, EN LATINOAMERICA LOS PAISES AFECTADOS SON MEXICO Y BRASIL. EN MEXICO LOS ESTADOS QUE TIENEN UNA PREVALENCIA MAS ALTA DE CISTICERCOSIS SON GUERRERO, MICHOACAN, ESTADO DE MEXICO, SAN LUIS POTOSI Y PUEBLA.

LA FRECUENCIA DE NEUROCISTICERCOSIS EN NECROPSIAS DE DIVERSOS HOSPITALES DE LA CIUDAD DE MEXICO VARIA ENTRE 1.3 Y 3.2%, EN ADULTOS, SIENDO LA FRECUENCIA EN NIÑOS MAS BAJA. EN LOS SERVICIOS DE NEUROLOGIA Y NEUROCIRUGIA LOS PACIENTES CON NEUROCISTICERCOSIS REPRESENTAN DEL 11 AL 25% DEL TOTAL DE LOS PACIENTES HOSPITALIZADOS.

EL NUMERO DE CASOS DE NEUROCISTICERCOSIS DIAGNOSTICADOS EN ESTADOS UNIDOS INCREMENTO GRANDEMENTE, DURANTE LA DECADA DE LOS 80'S, DEBIDO AL INCREMENTO DEL NUMERO DE INMIGRANTES DE AREAS DONDE LA CISTICERCOSIS ES ENDEMICA, ADEMAS DE LOS AVANCES EN EL USO DE LA TOMOGRAFIA Y DE LA RESONANCIA MAGNETICA, ESTA ENFERMEDAD ES MAS FRECUENTE DIAGNOSTICADA EN CALIFORNIA Y OTROS ESTADOS DEL OESTE, EN INMIGRANTES QUE ADQUIEREN LA ENFERMEDAD FUERA DE LOS ESTADOS UNIDOS (1,5,6).

#### **CICLO BIOLOGICO DEL PARASITO.**

EN CONDICIONES NATURALES LA *Taenia solium* HABITA UNICAMENTE EN EL HOMBRE, EN DONDE LOGRA SOBREVIVIR UNOS 25 AÑOS, LLEGANDO A MEDIR DE 5 A 7 MTS., ESTANDO CONSTITUIDO POR UN ESCOLEX O CABEZA, ADEMAS DE LOS PROGLOTIDOS O SEGMENTOS, EL CONJUNTO DE PROGLOTIDOS UNIDOS ENTRE SI EN FORMA DE CADENA SE DENOMINA ESTROBILO. LOS PROGLOTIDOS MADUROS ENTRE LA REGION INTERMEDIA MUESTRAN ORGANOS SEXUALES FEMENINOS Y MASCULINOS, Y LOS MAS DISTANTES SE CONOCEN COMO PROGLOTIDES GRAVIDOS YA QUE ESTAN TOTALMENTE DIFERENCIADOS Y CONTIENEN ALREDEDOR DE 50000 HUEVECILLOS, LOS CUALES CONTAMINAN AL CERDO CUENDO ESTE ES ALIMENTADO CON EXCRETAS HUMANAS Y ASI DESARROLLA CISTICERCOSIS MUSCULAR Y CEREBRAL DE FORMA SIMILAR CUANDO EL HOMBRE INGIERE ALIMENTOS CONTAMINADOS CON HUEVECILLOS DE *T. solium*, SE CONVIERTE TAMBIEN EN HUESPED INTERMEDIARIO EN EL CICLO BIOLOGICO DE DICHO CESTODO Y DESARROLLA CISTICERCOSIS.

EXISTEN 2 VIAS PRINCIPALES POR LAS QUE EL HOMBRE ADQUIERE CISTICERCOSIS; LA INGESTA DE ALIMENTOS CONTAMINADOS, ESPECIALMENTE VERDURAS Y FRUTAS Y A TRAVES DE LA VIA ANO-MANO-BOCA, EN INDIVIDUOS PORTADORES DEL PARASITO ADULTO EN SU INTESTINO. LA SEGUNDA VIA ES MUCHO MENOS FRECUENTE YA QUE ES EXCEPCIONAL ENCONTRAR PACIENTES CON CISTICERCOSIS Y TENIASIS A LA VEZ. OTROS MECANISMOS PROPUESTOS COMO LA CONTAMINACION AEREA O LA AUTOINFECCION, A PARTIR DE LA REGURGITACION DE PROGLOTIDOS GRAVIDOS DESDE EL ILEON HASTA DUODENO, SON POCO FRECUENTES O PROBABLES Y NO HAN SIDO DOCUMENTADOS ADECUADAMENTE.

UNA VEZ INGERIDOS LOS HUEVECILLOS DE *T.solium* ENTRAN EN CONTACTO CON EL JUGO GASTRICO; DICHA INTERACCION FAVORECE LA LIBERACION DEL EMBRION HEXACANTO, QUE ATRAVIESA LA PARED INTESTINAL Y LLEGA A LA CIRCULACION SISTEMICA DONDE ES TRANSPORTADO A LOS TEJIDOS DEL HUESPED. PRACTICAMENTE CUALQUIER ORGANODE LA ECONOMIA PUEDE SUFRIR INFESTACION POR CISTICERCO, SIN EMBARGO, LOS MAS FRECUENTEMENTE AFECTADOS SON SNC, OJOS MUSCULOESQUELETICO, CORAZON, PULMONES Y PANCREAS. (1,2,3).

### **CLASIFICACION ANATOMICA.**

EN EL CEREBRO EL CISTICERCO ADQUIERE 3 FORMAS DE ACUERDO A LA LOCALIZACION DEL PARASITO:

#### **1.- SUBARACNOIDEA.**

EN ESTA LOCALIZACION, LOS PARASITOS SE ALOJAN A LO LARGO DE LA CISURA SILVIANA, PUEDEN SER PEQUEÑOS O AGRUPARSE EN RACIMOS DE QUISTES QUE PRODUCEN UN EFECTO DE MASA AL DESPLAZAR ESTRUCTURAS VECINAS, SE PUEDE OBSERVARENGROSAMIENTO ANORMAL DE LAS LEPTOMENINGES, MASEVIDENTE EN LA BASE DEL CRANEO, UN HALLAZGO FRECUENTE ES LA AFECCION DE LOS VASOS SANGUINEOS DE PEQUEÑO Y MEDIANO CALIBRE, ESTA FORMA ES MAS FRECUENTE EN ADULTOS Y MUY RARA EN NIÑOS (2,9).

#### **2.- INTRAVENTRICULAR.**

SON GENERALMENTE UNICOS, LOCALIZANDOSE PREFERENTEMENTE EN EL IV VENTRICULO, AUNQUE TAMBIEN SE OBSERVAN EN EL II Y EN LOS VENTRICULOS LATERALES. PROBABLEMENTE AL LLEGAR AL IV VENTRICULO ALGUNOS QUISTES ALCANZAN UN TAMAÑO QUE NO LES PERMITE SALIR AL ESPACIO SUBARACNOIDEO A TRAVES DE LOS AGUJEROS DE LUSCHKA Y MAGENDIE. ESTA FORMA ES TAMBIEN VISTA EN LA CAMARA POSTERIOR DEL OJO (9).

#### **3.- PARENQUIMATOSA.**

ESTA FORMA ES LA MAS COMUNMENTE ENCONTRADA EN NIÑOS, SON USUALMENTE PEQUEÑOS AUNQUE PUEDEN ALCANZAR CENTIMETROS, PUEDEN SER UNICOS O MULTIPLES, ALCANZANDO CIENTOS Y SE LOCALIZAN DE PREFERENCIA EN AREAS CON ELEVADO RIEGO SANGUINEO (2,3).

## **EVOLUCION DE LA NEUROCISTICERCOSIS.**

PARA COMPRENDER LA GRAN VARIEDAD DE LA NEUROCISTERCOSIS ES NECESARIO REVISAR LOS CAMBIOS QUE SUFREN EN LA MAYORIA DE LOS CASOS LOS PARASITOS A CONSECUENCIA DE LA REACCION INFLAMATORIA QUE EL HUESPED DESARROLLA ALREDEDOR. UNA ETAPA TEMPRANA DE LA EVOLUCION NATURAL DE LOS CISTERCOSIS ES LA "FORMA VESICULAR", CON MEMBRANA TRANSPARENTE, EN ESTA ETAPA LA MEMBRANA ES DELGADA, EL LIQUIDO QUE CONTIENE ES CLARO Y LA LARVA INVAGINADA ES DE ASPECTO NORMAL, ASI MISMO EXISTE REACCION INFLAMATORIA TISULAR A SU ALREDEDOR.

LA SEGUNDA ETAPA EN LA EVOLUCION DE LA CISTICERCOSIS ES LA "ETAPA VESICULAR COLOIDAL", EN ELLA LA MEMBRANA ES UN POCO MAS GRUESA, EL LIQUIDO EN SU INTERIOR ES TURBIO Y LA LARVA DELEZNABLE, SE OBSERVA EL DESARROLLO DE UNA CAPSULA DE TEJIDO CONECTIVO A SU ALREDEDOR DEL PARASITO CON UN INFILTRADO COMPUESTO PRINCIPALMENTE POR LINFOCITOSIS PERIVASCULAR, GLIOSIS MODERADA, SIGNOS DE EDEMA TISULAR, NECROBIOSIS NEURONAL E HIPERVASCULARIZACION EN EL PARENQUIMA CEREBRAL ADYACENTE.

LA TERCERA ETAPA EVOLUTIVA ES LA "GRANULAR NODULAR", EN LA CUAL LA VESICULA REDUCE SU TAMAÑO Y SU CONTENIDO SE VUELVE SEMISOLIDO INCLUYENDO A LA LARVA SE FORMAN ACUMULOS DE INFILTRADOS INFLAMATORIOS ENTRE LA CAPSULA CONECTIVA Y LA MEMBRANA VESICULAR, LO CUAL PRACTICAMENTE UNE AL PARASITO DEL TEJIDO NERVIOSO ADYACENTE, EN ESTA ETAPA SE OBSERVA ADEMAS DEPOSITO TEMPRANO DE SALES DE CALCIO TANTO EN LA MEMBRANA COMO EN LA LARVA.

LA ULTIMA ETAPA EVOLUTIVA DEL CISTERCO ES LA "NODULAR CALCIFICADA", EN LA CUAL EL PARASITO SE TRANSFORMA EN UN NODULO SOLIDO CALCIFICADO Y SE RODEA DE UNA CAPSULA DE TEJIDO CONECTIVO DENSO. EN ESTA ETAPA SE OBSERVAN MACROFAGOS Y CELULAS GIGANTES DE CUERPO EXTRAÑO RODEANDO AL PARASITO; LA GLIOSIS PERILESIONAL PUEDE SER INTENSA.

SE REPORTA ADEMAS UNA FORMA DE CISTICERCOSIS QUE ES LA FORMA DISEMINADA LA CUAL INCLUYE AL TEJIDO SUBCUTANEO, SNC, ESTRUCTURAS OCULARES Y MUSCULO ESQUELETICO. OTROS SITIOS REPORTADOS SON CORAZON, PULMONES, PERITONEO, RIÑONES, HIGADO Y PANCREAS. LA CISTICERCOSIS OCULAR OCURRE EN EL 45% DE LOS CASOS DE CISTICERCOSIS, SIENDO SU LOCALIZACION MAS COMUN EL ESPACIO SUBRETINIANO, HUMOR VITREO Y CAMARA POSTERIOR. LAS COMPLICACIONES INCLUYEN DOLOR, DESPRENDIMIENTO DE RETINA, IRITIS Y UVEITIS. EN EL MUSCULO ESQUELETICO LA LENGUA PUEDE ESTAR INVOLUCRADA. LA AFECION CARDIACA ES POCO COMUN Y USUALMENTE ES ASINTOMATICA, LAS ANORMALIDADES REPORTADAS INCLUYEN CAMBIOS EN LA ONDA P Y T, INSUFICIENCIA CARDIACA CONGESTIVA, EN EL PULMON, LA ENFERMEDAD ES RARA Y LARGAMENTE ASINTOMATICA.

EL TEJIDO CELULAR SUBCUTANEO ES REPORTADO POR ALGUNOS COMO EL MAS COMUNMENTE AFECTADO. EN UN ESTUDIO DE 450 PACIENTES, ESTA FUE OBSERVADA EN EL 54% DE LOS CASOS, EN EL TIEMPO DE LA INFECCION A LA APARICION DE LAS LESIONES SUBCUTANEAS OSCILO DE MESES A 27 AÑOS. EL NUMERO DE LESIONES VARIAN DE 1 A MAS DE 1000, TÍPICAMENTE LAS LESIONES SON FIRMES, MOVILES, NODULOS SUBCUTANEOS DE UNOS MILIMETROS A VARIOS CENTIMETROS, PERO POR LO GENERAL SON DE 1 A 2 CMS., SIENDO VIRTUALMENTE DOLOROSAS (7,8,10).

**\*CLASIFICACION DE LA NEUROCISTICERCOSIS: BASADA EN FORMAS ACTIVAS E INACTIVAS.**

**FORMAS ACTIVAS DE NEUROCISTICERCOSIS.(3)**

ARACNOIDITIS (CEFALEA, VERTIGO, VOMITO, DISFUNCION DE NERVIOS CRANEALES).

HIDROCEFALIA SECUNDARIA A INFLAMACION MENINGEA (HIPERTENSION INTRACRANEANA, MARCHA ATAXICA, DETERIORO INTELECTUAL).

QUISTES PARENQUIMATOSOS (EPILEPSIA, CEFALEA)

INFARTOS CEREBRALES SECUNDARIOS A VASCULITIS (SIGNOS PIRAMIDALES UNILATERALES, HIPERTENSION INTERCRANEANA, DISTURBIOS PSIQUIATRICOS).

QUISTES INTRAVENTRICULARES (SIGNOS DE BRUN'S, HIPERTENSION INTRACRANEAL INTERMITENTE, VERTIGO).

QUISTES ESPINALES (SIGNOS DE COMPRESION DE LOS CORDONES ESPINALES, SIGNOS DE IRRITACION RADICULAR).

**FORMAS INACTIVAS DE NEUROCISTERCOSIS**

CLASIFICACIONES (EPILEPSIA, USUALMENTE CRISIS PARCIALES CON GENERALIZACION SECUNDARIA).

HIDROCEFALIA SECUNDARIA A FIBROSIS MENINGEA (DETERIORO DEL ESTADO DE CONCIENCIA, DISFUNCION DE NERVIOS CRANEALES, HIPERTENSION INTERCRANEAL Y SIGNO DE PARINAUD).

**\*TOMANDO DE LA REFERENCIA (3 Y 10).**

## **PATOFISIOLOGIA.**

EL QUISTE EN LA FORMA DE RACIMO O RACEMOSA PUEDE CAUSAR SIGNOS Y SINTOMAS NEUROLOGICOS POR COMPRESION DEL PARENQUIMA CEREBRAL POR UNA OBSTRUCCION DEL LCR POR EL PARASITO A NIVEL DEL SISTEMA VENTRICULAR O A NIVEL DE LOS AGUJEROS DE LUSCHKA Y MAGENDIE, SIENDO ESTO MAS FRECUENTE EN ADULTOS, MANIFESTADOS POR PERIODOS DE CEFALEA SEVERA, VISION BORROSA, REPRESENTADOS POR EPISODIOS DE HIPERTENSION INTRACRANEAL, PRESENTANDOSE COMO EPISODIOS AGUDOS ACOMPAÑADOS POR DISMINUCION DEL ESTADO DE CONCIENCIA Y CRISIS CONVULSIVAS Y MUERTE DEBIDA A HERNIACION UNCAL O DE AMIGDALAS CEREBELOSAS, LAS FORMAS BASALES PUEDEN ESTAR REPRESENTADAS POR MENINGISMO SEVERO.

AMBAS FORMAS ARACNOIDEA E INTRAVENTRICULAR SON RARAS EN NIÑOS, LA PARENQUIMATOSA O LA FORMA CELULOSA ES LA MAS FRECUENTEMENTE VISTA, LOS SINTOMAS NEUROLOGICOS DEPENDEN DEL NUMERO DE PARASITOS, LA LOCALIZACION Y LA REACCION INFLAMATORIA, CUANDO LOS PARASITOS ESTAN EN LA VENCIDAD DE LOS VASOS PUEDEN PRODUCIR VASCULITIS E INFARTOS CEREBRALES.

LA FORMA PARENQUIMATOSA PUEDE PRODUCIR SIGNOS Y SINTOMAS MOTORES Y SENSORIALES CUANDO SE LOCALIZAN EN EL AREA ROLANDICA, LAS CRISIS PARCIALES COMPLEJAS SON UNA FORMA FRECUENTE DE PRESENTACION, CUANDO UNO O VARIOS PARASITOS ESTAN LOCALIZADOS EN EL LOBULO FRONTAL O TEMPORAL ANTERIOR.

LA ATAXIA EN NIÑOS ES USUALMENTE PRODUCIDA POR LA PRESENCIA DE UNO O MULTIPLES PARASITOS EN ESTE ORGANO, LA HIPERTENSION INTRACRANEAL SEVERA O PROLONGADA DEBIDO A EPISODIOS DE EDEMA GENERALIZADO O HIDROCEFALIA ACTIVA PUEDEN CURSAR CON AMAUROSIS O DEMENCIA O AMBOS EN NIÑOS Y ADULTOS. LAS CRISIS CONVULSIVAS SON FORMAS FRECUENTES DE PRESENTACION Y LAS SECUELAS SON DEBIDAS A COMPRESION, IRRITACION O NECROSIS DEL TEJIDO CORTICAL. LAS FORMAS COMUNES DE CRISIS CONVULSIVAS SON LAS GENERALIZADAS TONICOCLONICAS, PARCIAL MOTORA O PARCIAL COMPLETA. (2,11).

## **CUADRO CLINICO**

LAS MANIFESTACIONES CLINICAS DE LA NEUROCISTICERCOSIS SON MUY VARIADAS Y DEPENDEN EN GRAN PARTE DE LA LOCALIZACION Y NUMERO DE LAS LESIONES DEL GRADO DE RESPUESTA INFLAMATORIA DEL HUESPED Y DE LAS SECUELAS OCASIONADAS POR INFESTACIONES PREVIAS. NO EXISTE UN SINDROME CARACTERISTICO DE LA NEUROCISTICERCOSIS YA QUE AUN UNA DE LAS MANIFESTACIONES MAS FRECUENTES, LA EPILEPSIA SE PRESENTA EN EL 52% DE LOS CASOS.

POR OTRA PARTE, MAS DEL 50% DE LOS PACIENTES PRESENTAN FORMAS MIXTAS DE LA ENFERMEDAD Y 1 DE CADA 4 PACIENTES CON NEUROCISTERCOSIS SINTOMATICA CURSAN CON EXAMEN NEUROLOGICO NORMAL.

LAS FORMAS PARENQUIMATOSAS SE MANIFIESTAN GENERALMENTE POR CEFALEA, CRISIS CONVULSIVAS, DEFICIT NEUROLOGICOS FOCALES O DETERIORO INTELECTUAL. LAS CRISIS CONVULSIVAS SON DE PREDOMINIO PARCIAL, AUNQUE ALGUNOS PRESENTAN CRISIS GENERALIZADAS, OTRA FORMA PARTICULAR DE LA NEUROCISTICERCOSIS ES LA ENCEFALITIS CISTICERCOSA, EN LA CUAL SE OBSERVA UN CUADRO CLINICO GRAVE CARACTERIZADO POR ALTERACIONES DE LA CONCIENCIA, DISMINUCION DE LA AGUDEZA VISUAL, SIGNOS Y SINTOMAS DE HIPERTENSION INTRACRANEAL Y CRISIS CONVULSIVAS, SE OBSERVA PRINCIPALMENTE EN NIÑOS Y EN MUJERES JOVENES Y SE DEBE A UNA RESPUESTA HIPERINMUNE DEL HUESPED FRENTE AL PARASITO.

LA NEUROCISTICERCOSIS MENINGEA SE ASOCIA FRECUENTEMENTE CON SIGNOS Y SINTOMAS DE HIPERTENSION INTRACRANEAL SECUNDARIOS A HIDROCEFALIA, LA CUAL ESTA CONDICIONADA POR LA OBSTRUCCION INFLAMATORIA DE LOS AGUJEROS DE LUSCHKAY MAGENDIE. EN PACIENTES CON NEUROCISTICERCOSIS SUBARACNOIDEA LAS MANIFESTACIONES INCLUYEN SX TUMORALES POR QUISTES ARACNOIDEOS GIGANTES LOCALIZADOS EN LA CISURA DE SILVIO, LA CONVEXIDAD DE LOS HEMISFERIOS CEREBRALES O EN EL CINGULO PONTO-CEREBELOSO, DEFECTOS CAMPIMETRICOS O DISMINUCION DE LA AGUDEZA VISUAL POR QUISTES SUPRACELARES O ARACNOIDITIS OPTOQUIASMATICA Y DEFICIT NEUROLOGICOS DE INSTALACION AGUDA CONDICIONADA POR INFARTOS CEREBRALES SECUNDARIOS A ENDARTERITIS CISTICERCOSA.

LA CISTICERCOSIS VENTRICULAR SE ASOCIA GENERALMENTE A HIDROCEFALIA DEBIDA A OBSTRUCCION DEL FLUJO DEL LCR CONDICIONADO POR QUISTES INTRAVENTRICULARES O POR EPENDIMITIS, EL CUADRO CLINICO MAS FRECUENTE ES EL DE HIPERTENSION INTRACRANEAL DE INSTALACION AGUDA SIN SIGNOS DE FOCALIZACION AUNQUE CON EPISODIOS TRANSITORIOS DE PERDIDA DE LA CONCIENCIA, RELACIONADOS CON MOVIMIENTOS DE ROTACION DE LA CABEZA; ESTE CUADRO SE OBSERVA CON CISTICERCOSIS EN EL IV VENTRICULO, FUE DESCRITO POR BRUN'S EN 1906 Y ACTUALMENTE LLEVA SU NOMBRE.

LA NEUROCISTICERCOSIS ESPINAL CURSA CON MANIFESTACIONES ESPECIFICAS, EN CUYO CASO SE DEBE HACER DIAGNOSTICO DIFERENCIAL CON PROCESOS NEOPLASICOS, LA FORMA LEPTOMENINGEA SE CARACTERIZA POR DOLOR RADICULAR Y DISMINUCION PROGRESIVA DE LA FUERZA EN MIEMBROS INFERIORES. LA FORMA INTRAMEDULAR, LAS MANIFESTACIONES CLINICAS DEPENDEN DEL NIVEL DE LA LESION Y GENERALMENTE INCLUYEN DEFICIT MOTOR PROGRESIVO CON NIVEL SENSITIVO Y ALTERACIONES DE LOS ESFINTERES.

LA CISTICERCOSIS CEREBRAL ES FRECUENTE Y CON EXCEPCION DE LA CISTICERCOSIS OCULAR RARA VEZ ES SINTOMATICA. SE HAN REPORTADO MANIFESTACIONES CLINICAS NO USUALES DE LA CISTICERCOSIS CEREBRAL, DE ACUERDO A LA LOCALIZACION, TALES COMO GALACTORREA RELACIONADA CON COMPRESION DE LA HIPOFISIS, HIPERREFLEXIA, ATAXIA, DIPLOPIA Y HEMIPARESIA IZQUIERDA (2,3,11,12,13,14,18).

## **DIAGNOSTICO.**

EN LA ACTUALIDAD EL DIAGNOSTICO DE LA NEUROCISTICERCOSIS ES POSIBLE EN LA MAYORIA DE LOS PACIENTES MEDIANTE UNA INTERPRETACION ADECUADA DE LOS HALLAZGOS DE LA TOMOGRAFIA, RESONANCIA MAGNETICA, ESTUDIOS INMUNOLOGICOS DEL LCR (3,15,16).

ANTES DE LA INTRODUCCION DE DICHS PROCEDIMIENTOS EL DIAGNOSTICO SE BASABA EN HALLAZGOS DE RADIOGRAFIA DE CRANEO, NEUMOENCEFALOGRAMAS O ANGIOGRAFIA DE VASOS CEREBRALES. EN UN PORCENTAJE CONSIDERABLE DE PACIENTES, EL DIAGNOSTICO DEFINITIVO SE TENIA QUE ESPERAR HASTA LA CONFIRMACION HISTOPATOLOGICA DEL MATERIAL DE BIOPSIA O NECROPSIA. ES POSIBLE ENCONTRAR RESULTADOS FALSOS POSITIVOS EN PERSONAS PROCEDENTES DE ZONAS ENDEMICAS, PROBABLEMENTE POR CONTACTO CRONICO CON LA *Taenia solium* EN SUS DIFERENTES FORMAS EVOLUTIVAS.

LA TOMOGRAFIA DE CRANEO ES UN METODO DE GRAN UTILIDAD PARA EL DIAGNOSTICO Y CATEGORIZACION DE LA NEUROCISTICERCOSIS PARENQUIMATOSA YA QUE PERMITE IDENTIFICAR EL NUMERO Y LOCALIZACION DE LAS LESIONES, ASI COMO EL GRADO DE ACTIVIDAD DE LA ENFERMEDAD, SE CONOCEN 4 PATRONES TOMOGRAFICOS DE LA NEUROCISTICERCOSIS PARENQUIMATOSA UNICA O MULTIPLES. POR LO GENERAL TOMOGRAFICAMENTE SE ENCUENTRAN IMAGENES HIPODENSAS CON CONTORNOS BIEN DEFINIDOS QUE NO SE ACOMPAÑAN DE EDEMA PERILESIONAL Y QUENO REFUERZAN CON EL MEDIO DE CONTRASTE. LOS HALLAZGOS TOMOGRAFICOS EN LA CISTICERCOSIS SUBARACNOIDEA SON HIDROCEFALIA SECUNDARIA A OBSTRUCCION DE LOS AGUJEROS DE LUSCHKA Y MAGENDIE Y POR FIBROSIS, CAPTACION ANORMAL DEL MEDIO DE CONTRASTE A NIVEL DE LAS CISTERNAS BASALES Y TIENDA DEL CEREBELO DEBIDA A ARACNOIDITIS, INFARTOS CEREBRALES SECUNDARIOS A ENDARTERITIS CISTICERCOSA Y LESIONES HIPODENSAS DE ASPECTO TUMORAL A NIVEL DE LA CISURA DE SILVIO, CINGULO PONTOCEREBELOSO, CONVEXIDAD DE LOS HEMISFERIOS CEREBRALES O REGION SELAR, ESTAS IMAGENES CORRESPONDEN A QUISTES DE GRAN TAMAÑO O RACIMOS DE CISTICERCOS, LA NEUROCISTICERCOSIS INTRAVENTRICULAR SE PRESENTA TOMOGRAFICAMENTE EN FORMA DE LESIONES HIPODENSAS QUE FORMAN Y DILATAN EL SISTEMA VENTRICULAR INTERFERIENDO CON LA CIRCULACION NORMAL DEL LCR.

OTRO DE LOS ESTUDIOS DE GABINETE UTILES EN EL DIAGNOSTICO DE LA NEUROCISTICERCOSIS ES LA RESONANCIA MAGNETICA, SIENDO DE GRAN VALOR Y SUPERIOR A LA TOMOGRAFIA EN EL RECONOCIMIENTO DEL EDEMA ALREDEDOR DEL CISTICERCO Y LOS CAMBIOS INTERNOS INDICATIVOS DE MUERTE DEL QUISTE. EN LA ENCEFALITIS CISTICERCOSA, SE OBSERVAN LESIONES QUE MUESTRAN AL PARASITO MURIENDO RODEADOS POR EDEMA SEVERO.

LA MIELOGRAFIA HA MOSTRADO SER UTIL EN EL DIAGNOSTICO DE NEUROCISTICERCOSIS SOBRE TODO EN LOS CASOS DE CISTICERCOSIS ESPINAL, LOS HALLAZGOS INCLUYEN MULTIPLES DEFECTOS DE LLENADO O BLOQUEOS PARCIALES O COMPLETOS AL FLUJO DE LA COLUMNA DE MATERIAL DE CONTRASTE O ENSANCHAMIENTO DEL PARENQUIMA EN CASOS DE NEUROCISTICERCOSIS INTRAMEDULAR.

OTROS DE LOS ESTUDIOS UTILES PARA EL DIGNOSTICO Y CATEGORIZACION ADECUADA DE LA NEUROCISTICERCOSIS ES EL ANALISIS DEL LCR EN EL CUAL EXISTEN INDICADORES DEL GRADO DE ACTIVIDAD DE LA ENFERMEDAD. LAS ALTERACIONES CITOQUIMICAS MANIFESTADAS POR PLEOCITOSIS Y/O HIPERPROTEIRRAQUIA Y LA POSITIVIDAD DE LAS PRUEBAS INMUNOLOGICAS DESTINADAS A DETECTAR LA PRESENCIA DE RESPUESTA INMUNE DEL HUESPED CONTRA EL CISTICERCO.

LAS PRUEBAS INMUNOLOGICAS EN EL LCR PRESENTAN GRAN UTILIDAD DIAGNOSTICA Y RANGOS ELEVADOS DE ESPECIFICIDAD Y SENSIBILIDAD MOSTRANDO RESULTADOS POSITIVOS DEL 93-97%, CON LAS NUEVAS PRUEBAS DE FIJACION DE COMPLEMENTO; ESTAS PRUEBAS INCLUYEN AGLUTINACION, INMUNODIFUSION, ELECTROFORESIS, INMUNOBLOT, INMUNOFLUORESCENCIA, INMUNOENZIMA Y RADIOINMUNOENSAYO, SIN EMBARGO, ALGUNAS DE ESTAS PRUEBAS TIENEN LIMITACIONES EN EL DIAGNOSTICO DE ENFERMEDADES INFECCIOSOS, COMO CUANDO LA RESPUESTA INMUNE A UN AGENTE INFECCIOSO INVOLUCRA A VARIAS CLASES DE INMUNOGLOBULINAS PARTICULARMENTE IgG E IgM (3,15,17).

## **TRATAMIENTO.**

LA CISTICERCOSIS SIGUE UN CURSO INDIVIDUAL EN PRACTICAMENTE CADA UNO DE LOS PACIENTES, POR LO TANTO EL TRATAMIENTO DEBE SER INDIVIDUALIZADO DE ACUERDO CON ESTE PLEOMORFISMO. COMO REGLA GENERAL, EXISTEN DOS PARAMETROS QUE DETERMINAN EL ABORDAJE TERAPEUTICO: LA ACTIVIDAD DE LA ENFERMEDAD Y LA LOCALIZACION DE LESIONES. SE DEBE RECORDAR ANTES QUE SIMPLES MEDIDAS PREVENTIVAS PUEDEN SER MUCHO MAS EFICACES EN CONTROLAR LA ENFERMEDAD QUE SOFISTICADOS PROCEDIMIENTOS MEDICOS O QUIRURGICOS. EN CUANTO AL TRATAMIENTO MEDICO DISPONEMOS DE MEDICAMENTOS UTILES EN EL MANEJO DE LAS DIFERENTES FORMAS DE CISTICERCOSIS DESDE ANTIPARASITARIOS COMO PRAZIQUANTEL Y ALBENDAZOL, HASTA CORTICOIDES COMO DEXAMETASONA Y PREDNISONA.

EL ALBENDAZOL ES UN BENZAIMIDAZOL HETEROCICLICO, EL CUAL INICIALMENTE FUE INTRODUCIDO COMO UN ANTIHELMINTICO, SIENDO SU MECANISMO DE ACCION SIMILAR AL MEBENDAZOL, INHIBIENDO EL METABOLISMO DEL PARASITO, AL IMPEDIR LA UTILIZACION DE GLUCOSA POR PARTE DEL PARASITO, CAUSANDO UNA DEPLESION DE LA ENERGIA DEL MISMO O EN EL MISMO. LA DROGA ES EFECTIVA CONTRA E. VERMICULARIS, A. LUMBRICOIDES, ANCILOSTOMA, NECATOR AMERICANUS, E. VERMICULARIS Y TRICHURIS TRICHURA, SIENDO EFECTIVO ADEMAS PARA LA TENIASIS (T.saginata , T.solium). ESTA DROGA HA ADQUIRIDO UNA IMPORTANCIA CRECIENTE EN VISTA DE SU EFICACIA EN NEUROCISTICEROSIS Y EN ENFERMEDAD HIDATICA.

EN EL CASO DE LA CISTICEROSIS CEREBRAL EL PRIMERO EN USAR ESTE MEDICAMENTO FUE ESCOBEDO Y COLS, MOSTRANDO EN EL 86% DE LOS CASOS UNA ADECUADA RESPUESTA CON 30 DIAS DE TRATAMIENTO A UNA DOSIS DE 15 MGKDIA EN 3 DOSIS DIARIAS. ESTUDIOS POSTERIORES DEMOSTRARON QUE EL MEDICAMENTO ERA EFICAZ POR TIEMPO DE ADMINISTRACION DE 8-15 DIAS, E INCLUSO HASTA 3 DIAS DE TRATAMIENTO SE HAN REPORTADO COMO EFICACES. LOS EFECTOS ADVERSOS DEL MEDICAMENTO EN EL CASO DE NEUROCISTICERCOSIS SON: CEFALEA, NAUSEA Y VOMITO, SOBRETUDO EN LA PRIMERA Y SEGUNDA SEMANA DE TRATAMIENTO, SIENDO DEBIDOS A UNA INFLAMACION PERIQUISTICA CUANDO EL PARASITO ESTA MURIENDO, LA CUAL PUEDE SER CONTROLADA CON DEXAMETASONA. (11,18).

EL PRAZIQUANTEL ES UNA ISOQUINOLINA, LA CUAL INICIALMENTE FUE DESARROLLADA PARA USO VETERINARIO Y DESPUES EN HUMANOS COMO DROGA ANTIHELMINTICA. DESPUES DE LA ADMINISTRACION ORAL LA DROGA ES RAPIDAMENTE ABSORVIDA EN EL INTESTINO CON UNA BIODISPONIBILIDAD DEL 80-100%, ENCONTRANDOSE EN LA CIRCULACION 1-3 HRS. DESPUES DE SU ADMINISTRACION, AUNQUE UNA SIGNIFICANTE CANTIDAD DE LA DROGA SE INACTIVA EN SU PRIMER PASO POR EL HIGADO, SIENDO SU VIDA MEDIA DE 4-6 HRS. EN TANTO QUE EL MECANISMO DE ACCION EXACTO DEL PRAZIQUANTEL NO SE CONOCE, SE USO POR PRIMERA VEZ POR ROBLES Y CHAVARRIA EN 1979 EN CISTICERCOSIS HUMANA, EN UN PACIENTE CON NEUROCISTICERCOSIS PARENQUIMATOSA. EL TIEMPO OPTIMO DE UN TRATAMIENTO ES DE 15 DIAS A UNA DOSIS DE 50 MGKDIA EN 1 DOSIS DIARIA.

DURANTE LOS PRIMEROS DIAS DE TRATAMIENTO LOS PACIENTES PRESENTAN CEFALEA, NAUSEAS Y CRISIS CONVULSIVAS, SIENDO ESTAS MANIFESTACIONES CONDICIONADAS POR UNA INTENSA REACCION INFLAMATORIA DESARROLLADA POR EL HUESPED ANTE LA DESTRUCCION DE LOS PARASITOS Y DEBE SER UN FIEL INDICADOR DE LA EFECTIVIDAD DEL TRATAMIENTO. ALGUNOS AUTORES RECOMIENDAN EL USO SIMULTANEO DE DEXAMETASONA PARA DISMINUIR O MODULAR DICHA REACCION AL PRAZIQUANTEL NO SE INDICA PARA EL TRATAMIENTO DE LA CISTICERCOSIS OCULAR O INTRAOCULAR. ESTUDIOS COMPARATIVOS HAN DEMOSTRADO QUE EL ALBENDAZOL ES MAS EFICAZ QUE EL PRAZIQUANTEL ADEMAS QUE EL COSTO ES MUCHO MENOR (3,11,29,21).

## **NEUROCISTICERCOSIS PARENQUIMATOSA.**

LOS PACIENTES CUYA UNICA EVIDENCIA DE ENFERMEDAD SEA LA PRESENCIA DE CALCIFICACIONES EN LA TOMOGRAFIA NO DEBE RECIBIR TRATAMIENTO ESPECIFICO YA QUE ESTAS REPRESENTAN LA FORMA INACTIVA DE LA NEUROCISTICERCOSIS Y CUANDO DICHAS CALCIFICACIONES SE MANIFIESTAN POR CRISIS CONVULSIVAS, EL TRATAMIENTO ANTICONVULSIVANTE ESTA INDICADO, SIGUIENDO LOS LINEAMIENTOS DEL TRATAMIENTO DE LA EPILEPSIA, TALES MEDICAMENTOS SON CARBAMAZEPINA Y FENITOINA, SE DEBE TENER EN CUENTA QUE ESTOS MEDICAMENTOS REDUCEN LA BIODISPONIBILIDAD DEL PRAZIQUANTEL E INDUCIENDO EN ALGUNOS CASOS FALLA DEL PRAZIQUANTEL EN EL TRATAMIENTO DE LA NEUROCISTICERCOSIS.

## **NEUROCISTICERCOSIS SUBARACNOIDEA.**

EL TRATAMIENTO DE LOS RACIMOS DE CISTICERCOSIS EN EL ESPACIO SUBARACNOIDEO ES CONTROVERSIAL, ALGUNOS AUTORES RECOMIENDAN LA RESECCION QUIRURGICA, OTROS RECOMIENDAN TRATAMIENTO ANTICISTICERCOZO SI ESTAS LESIONES NO PRODUCEN EFECTO DE MASA, SIENDO EL MEDICAMENTO RECOMENDADO EL ALBENDAZOL, YA QUE EL PRAZIQUANTEL PENETRA POBREMENTE AL LCR. LOS PACIENTES QUE RECIBEN ALBENDAZOL PUEDEN DESARROLLAR UNA REACCION INFLAMATORIA AGUDA EN LA VECINDAD DEL QUISTE, DEBIENDOSE ADMINISTRAR SIMULTANEAMENTE DEXAMETASONA A UNA DOSIS DE 24-32 MGDIA.

EN TANTO QUE AQUELLOS PACIENTES QUE CURSAN CON HIDROCEFALIA REQUIEREN COMO PRIMERA MEDIDA LA COLOCACION DE UNA VALVULA DE DERIVACION VENTRICULAR. ES IMPORTANTE MENCIONAR QUE LOS PACIENTES CON HIDROCEFALIA SECUNDARIA A ARACNOIDITIS CISTICERCOSA GENERALMENTE TIENEN UNA EVOLUCION TORPIDA Y UN MAL PRONOSTICO, REPORTANDOSE UNA MORTALIDAD HASTA DEL 50% DE LOS PACIENTES Y EN UN 20% DE SECUELAS IMPORTANTES.

## **ENCEFALITIS CISTICERCOSA.**

ES UNA FORMA SEVERA DE CISTICERCOSIS EN LA CUAL EL PARENQUIMA CEREBRAL ES LESIONADO POR LA RESPUESTA INMUNE DEL HUESPED A LA INFECCION CISTICERCOSA, ASI MISMO LOS MEDICAMENTOS PUEDEN EXACERVAR LA RESPUESTA INFLAMATORIA DURANTE LA FASE AGUDA DE LA ENFERMEDAD, DEBIENDOSE USAR ALTAS DOSIS DE ESTEROIDES (DEXAMETASONA 24-32 MGDIA) Y/O DIURETICOS OSMOTICOS COMO EL MANITOL A 1 GR/KG/DIA, YA QUE REDUCEN EL EDEMA Y PRESERVAN LA FUNCION VISUAL, EN OCASIONES LAS CRANEOTOMIAS DESCOMPRESIVAS SON NECESARIAS PARA DISMINUIR LA HIPERTENSION INTRACRANEAL DESPUES DE UN EPISODIO AGUDO.

LOS PACIENTES CON HIDROCEFALIA DEBIDA A ARACNOIDITIS DIFUSA POR OCLUSION DE LOS AGUJEROS DE LUSCHKA Y MAGENDIE PUEDEN REQUERIR UN CURSO DE ESTEROIDES. EN LOS CUALES SE HAN VISTO QUE LA PREDNISONA ES UTIL SOBRE TODO EN LA PRIMERA SEMANA PREVIA A LA CIRUGIA EN 1 DOSIS MATUTINA 3 VECES POR SEMANA, EN OTROS CASOS SE PUEDEN USAR EN CURSOS LARGOS PREVINIENDO OEVITANDO LA NECESIDAD DE CIRUGIA EN CASOS DE OBSTRUCCION SINTOMATICA EN PACIENTES CON HIDROCEFALIA SECUNDARIA.

### **NEUROCISTICERCOSIS VENTRICULAR.**

LOS QUISTES INTRAVENTRICULARES SON RESISTENTES AL TRATAMIENTO POR LO TANTO UNA VEZ HECHO EL DIAGNOSTICO LA MEDIDA TERAPEUTICA MAS ADECUADA ES LA EXTIRPACION QUIRURGICA DE LA LESION.

### **NEUROCISTICERCOSIS ESPINAL**

EL TRATAMIENTO DE ESTA FORMA DEPENDE DE LA TOPOGRAFIA Y LA ACTIVIDAD DE LA ENFERMEDAD, PARA LA FORMA LEPTOMENIGEA ACTIVA ES ACONSEJABLE INICIAR UN CURSO TERAPEUTICO DE DROGAS ANTICISTICERCOSAS, LA RESPUESTA AL TRATAMIENTO DEBE SER EVALUADO MEDIANTE ESTUDIO CITOQUIMICO DEL LCR TRES MESES DESPUES DE FINALIZADO EL TRATAMIENTO. EN CASOS EN QUE LA MIELOGRAFIA O LA RESONANCIA MAGNETICA MUESTREN UN QUISTE UNICO SE PUEDE INTENTAR LA RESECCION QUIRURGICA DE LA LESION MEDIANTE LAMINECTOMIA.

### **QUISTES INTRAOCULARES.**

DEBE SER TRATADOS CON CIRUGIA, YA QUE LOS MEDICAMENTOS ANTICISTICERCOSOS NO SE RECOMIENDAN, AUNQUE SE HAN REPORTADO ADECUADOS RESULTADOS CON ALBENDAZOL Y ACETATO DE METILPREDNISOLONA 80 MG CADA 30 A 60 DIAS, CON POCAS REACCIONES O EFECTOS COLATERALES. ESTOS RESULTADOS REPRESENTAN UN IMPORTANTE AVANCE PARA EL TRATAMIENTO Y PRONOSTICO PARA ESTE TIPO DE CISTICERCOSIS.

### **NEUROCISTICERCOSIS MIXTA.**

EN ESTAS FORMAS EL TRATAMIENTO DEBE SER INDIVIDUALIZADO; ESPECIFICAMENTE CADA FORMA DEBE SER MANEJADA DE ACUERDO A LAS REGLAS GENERALES DESCRITAS DEBIENDOSE CONSIDERAR PRIORIDADES TERAPEUTICAS TALES COMO LA COLOCACION DE VALVULAS DE DERIVACION VENTRICULAR, EN CASO DE HIDROCEFALIA O EL USO DE ESTEROIDES EN CASO DE EDEMA CEREBRAL Y LUEGO DECIDIR EL TRATAMIENTO EN BASE A LOS CRITERIOS MENCIONADOS (3,22,23,24).

## **JUSTIFICACION.**

**CONOCER LA FRECUENCIA Y CASOS DE CISTICERCOSIS, EN EL HOSPITAL INFANTIL DE MEXICO, REPERCUSIONES EN EL PACIENTE, COMPLICACIONES Y ESQUEMA DE TRATAMIENTO EN CADA UNA DE SUS LOCALIZACIONES.**

## **OBJETIVOS.**

- 1.- CONOCER LA INCIDENCIA DE CISTICERCOSIS CEREBRAL Y EXTRACEREBRAL EN EL HOSPITAL INFANTIL DE MEXICO "FEDERICO GOMEZ" EN UN PERIODO DE 17 AÑOS, DE ENERO DE 1980 A DICIEMBRE DE 1996, COMO POSIBLE REFLEJO DEL PROBLEMA A NIVEL NACIONAL.
- 2.- CUAL ES EL GRUPO DE EDAD MAS AFECTADO.
- 3.- INCIDENCIA SEGUN EL SEXO.
- 4.- TIPO DE TRATAMIENTO RECIBIDO.
- 5.- ASOCIACION DEL PROBLEMA CON EOSINOFILIA PERIFERICA.
- 6.- CARACTERISTICA DEL LIQUIDO CEFALORRAQUIDEO.
- 7.- CUALES FUERON LAS PRINCIPALES COMPLICACIONES.
- 8.- CUALES FUERON LOS ESTADOS CON MAYOR INCIDENCIA.
- 9.- CUAL FUE EL PRINCIPAL O LOS PRINCIPALES MOTIVOS DE CONSULTA.

## **METAS**

CONOCER LA CASUÍSTICA REAL DE LA CISTICERCOSIS CEREBRAL Y EXTRACEREBRAL EN EL HOSPITAL INFANTIL DE MEXICO "FEDERICO GOMEZ".

## **CRITERIOS DE INCLUSION.**

- 1.- PACIENTES CON EDAD COMPRENDIDA DE 0 A 18 AÑOS ATENDIDOS EN EL HOSPITAL INFANTIL DE MEXICO "FEDERICO GOMEZ" EN UN PERIODO DE 17 AÑOS, COMPRENDIDO DE ENERO DE 1980 A DICIEMBRE DE 1996.
- 2.- DEMOSTRACION DEL PARASITO YA SEA POR: IMAGENOLOGIA, INMUNOLOGIA Y BIOPSIA

## **CRITERIOS DE EXCLUSION**

- 1.- SE EXCLUYERON LOS PACIENTES EN LOS CUALES EL DIAGNOSTICO NO SE PUDO CONCRETAR A PESAR DE TENER SOSPECHA CLINICA.
- 2.- PACIENTES CON NEUROCISTICERCOSIS MAYORES DE 18 AÑOS.
- 3.- PACIENTES EN LOS QUE SE DEMOSTRO UNA PATOLOGIA DIFERENTE.

## **METODOLOGIA**

**SE REALIZO UN ESTUDIO RETROSPECTIVO, LONGITUDINAL Y DESCRIPTIVO EN BASE A LOS EXPEDIENTES DE LOS PACIENTES DIAGNOSTICADOS CON CISTICERCOSIS CEREBRAL Y EXTRACEREBRAL, DEL HOSPITAL INFANTIL DE MEXICO "FEDERICO GOMEZ" EN UN PERIODO COMPRENDIDO DE ENERO DE 1980 A DICIEMBRE DE 1996.**

## **CALENDARIO DE ACTIVIDADES.**

OCTUBRE DE 1996 REVISION DE LA LITERATURA.

NOVIEMBRE DE 1996 REVISION DEL PROTOCOLO.

DICIEMBRE DE 1996 CAPTURA DE DATOS.

ENERO DE 1997 CAPTURA DE DATOS.

FEBRERO DE 1997 PROCESO DE LA INFORMACION.

MARZO DE 1997 REDACCION E INFORMACION FINAL.

## **VARIABLES**

- 1.- EDAD
- 2.- SEXO
- 3.- RELACION CON EOSINOFILIA PERIFERICA
- 4.- LUGAR DE PROCEDENCIA
- 5.- TIPO DE TRATAMIENTO.
- 6.- DURACION DEL TRATAMIENTO.
- 7.- COMPLICACIONES.
- 8.- OTRAS LOCALIZACIONES (EXTRACEREBRAL).
- 9.- PRESENTACION DE LA ENFERMEDAD.
- 10.- PATOLOGIAS ASOCIADAS.
- 11.- MOTIVO DE CONSULTA.

## RESULTADOS

SE REVISARON EN UN PERIODO DE 17 AÑOS UN TOTAL DE 104 CASOS DE LOS CUALES SE EXCLUYERON 16 CASOS DE LOS CUALES NO SE CONCLUYO EL DIAGNOSTICO O NO SE LLEGO AL DIAGNOSTICO DE CERTEZA.(GRAFICA 1)

DE LOS 88 CASOS DE CISTICERCOSIS, 13 CASOS TENIAN LOCALIZACION EXTRACEREBRAL.(GRAF. 2), 12 CASOS CON MAS DE 1 LOCALIZACION Y 2 CASOS CON MAS DE 2 LOCALIZACIONES.

DE ESTOS 87 PACIENTES TENIAN AFECTACION A SISTEMA NERVIOSO CENTRAL Y 1 CASO TENIA LOCALIZACION A OJO IZQUIERDO EXCLUSIVAMENTE. LA LOCALIZACION MAS FRECUENTE FUE LA INTRAPARENQUIMATOSA DISEMINADA EN 62 CASOS (70.4%) DE LOS CASOS, 14 CASOS TENIAN LOCALIZACION IZQUIERDA (15.9%), LOCALIZACION DERECHA EN 7 CASOS (7.9%), VENTRICULOS 3 CASOS (3.4%), OTRAS 2 CASOS (2.2%). ENTRE LAS LOCALIZACIONES EXTRACEREBRAL TUVIMOS 13 CASOS (14.7%)(GRAF. 3)

4 PACIENTES TUVIERON LOCALIZACION A EL OJO EN TODOS LOS CASOS, HUBO LOCALIZACION A OJO IZQUIERDO EXCLUSIVAMENTE, CORRESPONDIENDO LA LOCALIZACION A OJO DEL 30.7%, 2 CASOS TENIAN LOCALIZACION A OJO Y CEREBRO, 4 CASOS A CORAZON "SEPTUM INTERVENTRICULAR" (30.7%)Y 1 CASO TENIA LOCALIZACION A OJO SEPTUM INTERVENTRICULAR Y CEREBRO. 3 DE LOS CASOS TENIAN LOCALIZACION A PIEL (23%), 2 CASOS TENIAN LOCALIZACION A MEDULA Y CEREBRO (15.3%) , 1 CASO TENIA A TALLO CEREBRAL. EN CUANTO AL SEXO PREDOMINO EN EL SEXO FEMENINO EN 59 CASOS (67%), 29 CASOS EN EL SEXO MASCULINO(33%).(GRAF. 4)

EN CUANTO A LA EDAD PREDOMINO, LA EDAD COMPRENDIDA ENTRE 5 AÑOS Y 9 AÑOS 11/12, CON UN TOTAL DE 39 CASOS (44.3%) ENTRE LOS 10 AÑOS Y 14 AÑOS 11/12 (29.5%), ENTRE LOS 0 Y 4 AÑOS CON 11/12, 19 CASOS (21.5%), MAYORES DE 15 AÑOS CON 4 CASOS (4.5%). LA EDAD PROMEDIO FUE DE 8.4 AÑOS DE TODOS LOS CASOS DE CISTICERCOSIS.(GRAF. 5)

EN CUANTO AL DIAGNOSTICO, SE REALIZO POR IMAGENOLOGIA, EN LOS QUE SE INCLUYO TACC, RX, IRM, ECOCARDIOGRAMA Y US, INMUNOLOGIA (PRUEBA DE ELISA), BIOPSIA Y FONDO DE OJO. TOMOGRAFIA COMPUTADA DE CRANEO SE REALIZO EN 44 CASOS (50%), TOMOGRAFIA +ELISA EN 21 CASOS (23.8%), ELISA 4 CASOS (4.5%), TAC+ELISA+BIOPSIA 2 CASOS (2.2%), TAC+ELISA+ECOCARDIOGRAMA 2 CASOS (2.2%). TAC+RX 2 CASOS (2.2%), LOS OTROS CASOS 1 DE CADA UNO SE DIAGNOSTICARON, POR BIOPSIA 1, FONDO DE OJO 1+ELISA+BIOPSIA+ECO 1, IRM 1, TAC+ELISA+US 1, TAC+ELISA+RX 1, TAC+FO 1, TAC+IRM 1, TAC+IRM+ELISA 1, PARA UN (10.2%). 3 CASOS SE DIAGNOSTICARON POR TAC+BIOPSIA (3.4%).(GRAF. 6)

DEL TOTAL DE 88 CASOS, 61 MOSTRARON LA BIOMETRIA HEMATICA CON EOSINOFILIA PERIFERICA LO CUAL CORRESPONDE A 69.3%, EN TANTO QUE 27 CASOS NO MOSTRARON EOSINOFILIA 30.7%. (GRAF. 7)

EL ESTUDIO CITOQUIMICO EN LCR SE REALIZO EN UN TOTAL DE 66 PACIENTES DE LOS CUALES 38 SE REPORTARON NORMAL (57.5%), LOS 28 ESTUDIOS DE LCR, RESTANTES 13 TENIAN PLEOCITOSIS+PROTEINORRAQUIA (19.6%), 10 SOLO TENIAN PROTEINORRAQUIA (15.1%), 5 SOLO TENIAN PLEOCITOSIS (7.5%). (GRAF. 8)

EN CUANTO A LA SINTOMATOLOGIA 66 CASOS TUVIERON CRISIS CONVULSIVAS, DE LOS CUALES 59 CASOS (89.3%) TENIA CRISIS CONVULSIVA TONICOCLONICA GENERALIZADAS (CCTCG). (GRAF. 9)

7 CASOS TUVIERON CRISIS CONVULSIVAS PARCIALES (CCP), 10.6% DE LOS 66 CASOS, 28 CURSARON CON VOMITO (31.8%), 45 CURSARON CON CEFALEA (51.1%), EN 40 PACIENTES SOLO TENIAN UN SOLO SINTOMA (45.4%), 48 CASOS TENIAN MAS DE UN SINTOMA A LA HORA DE CONSULTAR (54.4%). ENTRE LOS SINTOMAS A MENCIONAR 5 TENIAN VISION BORROSA DE LOS CUALES 4 TENIAN VISION BORROSA MAS ATAXIA, 2 TENIAN DISMINUCION DE LA AGUDEZA VISUAL, 2 CURSARON CON SOMNOLENCIA, 2 CON VERTIGO, 4 PACIENTES TENIAN HEMIPARESIA, 1 PACIENTE TENIA HIPERACTIVIDAD. (GRAF. 10)

EN CUANTO AL TRATAMIENTO LOS PACIENTES SE MANEJARON CON LA COMBINACION DE 2 O MAS MEDICAMENTOS ENTRE LOS QUE SE ASOCIARON 1 O MAS ANTICOMICIAL, ESTEROIDES DEL TIPO PREDNISONA Y DEXAMETOSANA, ANTIPARASITARIOS, TALES COMO ALBENDAZOL Y PRAZIQUANTEL Y EN 1 PACIENTE SE MANEJO CON METRIFONATO, ADEMAS DE TRATAMIENTO QUIRURGICO Y BIOPSIA EN 1 CASO RESPECTIVAMENTE, UN PACIENTE QUE TENIA LOCALIZACION INTRAOCULAR DECIDIO SU ALTA VOLUNTARIA.

EL TIEMPO DE TRATAMIENTO FUE VARIABLE, DE LOS PACIENTES QUE RECIBIERON TRATAMIENTO ANTICOMICIAL HASTA 5 AÑOS DE TRATAMIENTO (1825 DIAS) EL TIEMPO PROMEDIO CON DEXAMETASONA FUE DE 14 DIAS, EL TIEMPO PROMEDIO DE TRATAMIENTO CON PREDNISONA FUE DE 90 DIAS, LLEGANDO UN PACIENTE A RECIBIR HASTA 1 AÑO DE TRATAMIENTO (365 DIAS).

LOS PACIENTES QUE RECIBIERON ACIDO VALPROICO (AVP) FUERON 9, 1 PACIENTE RECIBIO AVP MAS PRAZIQUANTEL (PZQ), 3 PACIENTES RECIBIERON AVP+PDN (PREDNISONA), 2 PACIENTES RECIBIERON AVP+DEXAMETASONA, 1 PACIENTE RECIBIO AVP+DIFENILHIDANTOINA (DFH), 1 PACIENTE RECIBIO AVP+AZIATROPINA + CLOROQUINA, 1 PACIENTE RECIBIO AVP + FNB (FENOBARBITAL) + DFH. DE ESTOS UN PACIENTE CON LUPUS ERITEMATOSO RECIBIO LA ASOCIACION DE AVP + FNB + PDN + CLOROQUINA + AZIATROPINA + CARBAMAZEPINA (CBZ)

DE ESTOS PACIENTES 8 ERAN FEMENINO Y 1 MASCULINO, TODOS LOS PACIENTES TUVIERON CCTCG, EL LCR FUE NORMAL A EXCEPCION DE 1 CASO QUE TENIA PROTEINORRAQUIA.

LOS PACIENTES QUE RECIBIERON CARBAMAZEPINA FUERON 36. DE LOS CUALES RECIBIERON LAS SIGUIENTES ASOCIACIONES, 15 PACIENTES RECIBIERON CBZ + DEXAMETASONA, 20 RECIBIERON CBZ + PDN, 11 PACIENTES RECIBIERON CBZ + PDN + DEXAMETASONA, 9 PACIENTES RECIBIERON CBZ+ALBENDAZOL+PDN+DEXAMETASONA, 3 PACIENTES RECIBIERON CBZ + ALBENDAZOL + PDN, 3 CON CBZ ALBENDAZOL + DEXAMETASONA, 1 CASO TRATADO CON CBZ + FNB, Y UN CASO TRATADO CON CBZ+FNB+DFH.

LOS PACIENTES QUE RECIBIERON ALBENDAZOL+PDN O DEXAMETASONA TENIAN CISTICERCOSIS ACTIVA, 28 PACIENTES TENIAN CRISIS CONVULSIVAS 23 CON CCTCG Y 5 CON CCP, 27 PACIENTES ERAN DEL SEXO FEMENINO Y 9 DEL SEXO MASCULINO. EL LCR SE REPORTO NORMAL EN 24 CASOS, 4 PACIENTES TENIAN PROTEINORRAQUIA EN EL LCR, 2 TENIAN PROTEINORRAQUIA+PLEOCITOSIS Y 2 CASOS SOLO TENIAN PLEOCITOSIS, A 4 PACIENTES NO SE LES REALIZO LCR. SOLO 10 PACIENTES FUERON TRATADOS CON FENOBARBITAL (FNB), CON LAS SIGUIENTES ASOCIACIONES:FNB + ALBENDAZOL + PDN + DEXAMETASONA + ACETAZOLAMIDA. 1 PACIENTE, 3 PACIENTES RECIBIERON FNB + PDN, 2 PACIENTES TRATADOS CON FNB + PDN + DEXAMETASONA, 2 PACIENTES TRATADOS CON FNB+DEXAMETASONA, 1 PACIENTE RECIBIO FNB+DFH. 8 PACIENTES ERAN DEL SEXO FEMENINO Y 2 DEL SEXO MASCULINO. EL LCR FUE NORMAL EN 4 PACIENTES, 2 CURSARON CON PROTEINORRAQUIA, 1 PACIENTE TENIA PLEOCITOSIS Y 1 PACIENTE TENIA PLEOCITOSIS MAS PROTEINORRAQUIA. 9 PACIENTES TENIAN CCTCG Y 1 PACIENTE TENIA ATAXIA.

LOS PACIENTES QUE RECIBIERON PRAZIQUANTEL FUERON EN TOTAL 10 PACIENTES DE LOS CUALES 1 PACIENTE RECIBIO PRAZIQUANTEL SOLO , PZQ+DEXAMETASONA 2 PACIENTES, PZQ+PDN 2 PACIENTES, PZQ+PDN+DEXAMETASONA 3 PACIENTES, PZQ+DFH+DEXAMETASONA 1 PACIENTE, Y 1 PACIENTE RECIBIO PZQ+DFH. 7 PACIENTES ERAN DEL SEXO FEMENINO Y 3 DEL SEXO MASCULINO, EL LCR ESTABA NORMAL EN 2 CASOS, 2 CASOS TENIAN PROTEINORRAQUIA Y 3 CASOS TENIAN PROTEINORRAQUIA + PLEOCITOSIS. NO SE REALIZO CITOQUIMICO DEL LCR EN 4 CASOS. 4 PACIENTES TUVIERON CCTCG, 7 PACIENTES TENIAN CEFALEA, 4 CURSARON CON VOMITO Y 3 PACIENTES TENIAN MAS DE 1 SINTOMA. TODOS LOS PACIENTES QUE RECIBIERON PRAZIQUANTEL TENIAN CISTICERCOSIS ACTIVA.

LOS PACIENTES O CASOS QUE RECIBIERON ALBENDAZOL FUERON 19, LOS CUALES RECIBIERON LAS SIGUIENTES ASOCIACIONES: ALBENDAZOL+DEXAMETASONA 3 PACIENTES, 2 PACIENTES RECIBIERON ALBENDAZOL+PDN, 4 PACIENTES RECIBIERON ALBENDAZOL+DEXAMETASONA+PDN+ACETAZOLAMIDA. EN CUANTO AL SEXO ERAN 13 DEL SEXO FEMENINO, 6 DEL SEXO MASCULINO, LA CARACTERISTICA DEL LCR, 7 TENIAN LIQUIDO NORMAL 4 TENIAN PROTEINORRAQUIA+PLEOCITOSIS, 3 PACIENTES TENIAN SOLO PROTEINORRAQUIA Y 1 PACIENTE SOLO TENIA PLEOCITOSIS EN EL LCR.

NO SE REALIZO EL CITOQUIMICO DE LCR EN 4 PACIENTES. TODOS LOS PACIENTES TENIAN CISTICERCOSIS ACTIVA .

41 CASOS SE MANEJARON CON DEXAMETASONA CON LAS SIGUIENTES ASOCIACIONES: DEXAMETASONA(DX)+PDN 1 CASO CON CISTICERCOSIS OCULAR. DX+DFH 2 CASOS,DX+DFH+METRIFONATO 1 CASO,DX+PDN+DFH 2 CASOS. 26 PACIENTES TENIAN CCTCG, 3 PACIENTES TENIAN CCP, 26 PACIENTES TENIAN MAS DE 1 SINTOMA, 34 PACIENTES TENIAN CISTICERCOSIS ACTIVA. 7 INACTIVAS, 30 PACIENTES ERAN DEL SEXO FEMENINO, 11 DEL SEXO MASCULINO, 18 PACIENTES TENIAN LCR NORMAL, 6 PACIENTES TENIAN PROTEINORRAQUIA EN EL LCR, 1 PACIENTE CON PLEOCITOSIS, PROTEINORRAQUIA+PLEOCITOSIS 5, NO SE REALIZO LCR EN 4 PACIENTES.

49 PACIENTE RECIBIERON PREDNISONA(PDN), DE LOS CUALES 35 ERAN DEL SEXO FEMENINO, 14 ERAN DEL SEXO MASCULINO, 41 PACIENTES TENIAN CISTICERCOSIS ACTIVA, 8 ESTABAN INACTIVAS, 24 PACIENTES SE ENCONTRARON CON LCR NORMAL, 9 TENIAN PROTEINORRAQUIA EN EL LCR, 10 TENIAN PLEOCITOSIS+PROTEINORRAQUIA, A 6 PACIENTES NO SE LE REALIZO LCR. 35 PACIENTES TENIAN CCTCG, 6 PACIENTES TENIAN CRISIS CONVULSIVAS PARCIALES (CCP).

DEL TOTAL DE LOS 88 CASOS SOLO 19 SE TRATARON CON ALBENDAZOL (21.5%), 10 CASOS SE TRATARON CON PRAZIQUANTEL(11.3%),(GRAF. 11) . 1 SOLO CASO TRATADO CON METRIFONATO EN FORMA EXPERIMENTAL POR 3 MESES(90 DIAS), LA DURACION DEL TRATAMIENTO CON ALBENDAZOL O PRAZIQUANTEL FUE DE 3 DIAS A 15 DIAS, NO SE ESTABLECEN LOS CRITERIOS PARA EL TIEMPO DE MANEJO, ES DE MENCIONAR QUE EL SEXO NO SE TOMO COMO CRITERIO PARA DETERMINAR EL USO DEL ANTICOMICIAL.

EN CUANTO A LA ACTIVIDAD DEL PARASITO 62 CASOS ESTABAN ACTIVOS(70.4%), 26 (29.6%) ESTABAN INACTIVOS, MIENTRAS QUE EN 29 CASOS SE ENCONTRARON TANTO ACTIVOS COMO INACTIVOS.(GRAF. 12)

SOLO SE DETERMINO EL TIPO DE PARASITO EN 4 CASOS DE LOS CUALES 3 ERAN DEL TIPO CELULOSO(75%), 1 ERA RACEMOSO(25%).(GRAF. 13)

ENTRE LAS COMPLICACIONES QUE SE PRESENTARON DE LOS 88 CASOS, SOLO 35 PRESENTARON COMPLICACIONES (39.7%). DE ESTAS LAS COMPLICACIONES MAS FRECUENTES FUERON HIPERTENSION INTRACRANEAL(HIC) 13 CASOS(37.1%), HIC+HIDROCEFALIA 8 CASOS(22.8%), DE ESTOS 1 PACIENTE CURSO CON ARACNOIDITIS. 6 PACIENTES CURSARON CON HEMIPARESIA(17.1%), 2 CASOS TENIAN HEMIPARESIA DERECHA, 2 HEMIPARESIA IZQUIERDA Y EN 2 CASOS NO SE PRECISO DE QUE LADO ERA LA HEMIPARESIA. 1 PACIENTE CURSO CON HEMIPARESIA DERECHA+HIC(2.8%), HEMIPARESIA IZQUIERDA+HIC 1(2.8%), HIC+HEMIPARESIA 1(2.8%), HIC+ESTRABISMO 1(2.8%), HIPOACUSIA SENSORIAL 1 CASO(2.8%), PERICARDITIS 1 CASO(2.8%), ADEMAS DE TENER SX DE CUSHING SECUNDARIO. Y FINALMENTE 1 PACIENTE CON SX CEREBELOSO (2.8%), ATROFIA OPTICA 1 CASO(2.8%).(GRAF. 14)

EL ESTUDIO COPROPARASITOSCOPICO SE REALIZO SOLO EN 59, DEL TOTAL DE LOS 88 CASOS. 18 PACIENTES(20.4%) TENIAN OTRAS PATOLOGIAS ASOCIADAS, 6 CASOS TENIAN PARASITOSIS(33.3%), DE LOS CUALES 5 CASOS TENIAN ASCARIASIS(ASCARIASIS SOLA, 2 PACIENTES), 1 PACIENTE TENIA ASCARIASIS + TRICOCEFALOSIS Y 1 CASO TENIA ASCARIASIS+TRICOCEFALOSIS+GIARDIASIS SOLA. 5 CASOS TENIAN INMUNOCOMPROMISOS (27.7%) DE LOS CUALES ERAN 1 PACIENTE CON LUPUS, 1 PACIENTE CON DERMATOMIOSITIS, 3 PACIENTES TENIAN INSUFICIENCIA RENAL CRONICA TERMINAL (IRCT) 1 PACIENTE CON TUMOR DE CELULAS PEQUEÑAS, 1 PACIENTE CON TUMOR DE SENOS ENDODERMICOS, 1 PACIENTE CON TALLA BAJA, 1 PACIENTE CON UN NEVO HIPOCROMICO, 1 CASO CON ICTERICIA+DERMATOSIS Y PACIENTE TUVO UN TRAUMATISMO CRANEOENCEFALICO.

EN CUANTO A LA PROCEDENCIA SE ENCONTRO QUE 24 CASOS DE LOS 88 PROVENIAN DEL ESTADO DE MEXICO(27.2%), 17 CASOS(19.3%) DEL D.F. 12 CASOS DE GUERRERO (13.6%), 6 CASOS DE GUANAJUATO(6.8%), 4 CASOS POR LOS SIGUIENTES ESTADOS; MICHOACAN, VERACRUZ Y ZACATECAS (4.5%) RESPECTIVAMENTE. CON 3 CASOS MORELOS , OAXACA, HIDALGO Y CHIAPAS (3.4 %) , CON 1 CASO RESPECTIVAMENTE ESTAN LOS ESTADOS DE AGUASCALIENTES, PUEBLA Y QUERETARO(1.1%) (GRAF. 15)

EN CUANTO A LA INCIDENCIA DE CASOS POR AÑO TENEMOS QUE EL MAYOR NUMERO DE CASOS POR AÑO FUE EN 1988 CON 14 CASOS (15.9%), LE SIGUEN CON 8 CASOS POR AÑO 1991, 1992, 1994, 1985 CON 7 CASOS, 1982 CON 6 CASOS, CON 4 CASOS POR AÑO, 1981, 1986, 1993, 1996 CON 3 CASOS, 1980, 1984, 1987, 1989, 1990, Y CON 2 CASOS 1995.

EN CUANTO A PROCEDIMIENTOS REALIZADOS 1 A NIVEL DE PIEL Y LA OTRA EN CEREBRO CON POSTERIOR COLOCACION DE SISTEMA DE DERIVACION VENTRICULOPERITONEAL, A 2 PACIENTES SE LES COLOCO VDVP, ASI MISMO A 2 PACIENTES SE LES REALIZO TRANSPLANTE RENAL. EL ESTUDIO EPIDEMIOLOGICO AL RESTO DE LOS INTEGRANTES DE LA FAMILIA DEL PACIENTE, SOLO SE LLEVO A CABO EN 2 CASOS.

## DISCUSION.

EN EL PRESENTE ESTUDIO DE UNA REVISION DE 17 AÑOS REALIZADA EN EL HOSPITAL INFANTIL DE MEXICO PODEMOS ESTABLECER QUE DESDE EL PUNTO DE VISTA EPIDEMIOLOGICO LOS ESTADOS CON MAYOR INCIDENCIA DE CISTICERCOSIS YA SEA LA FORMA O LA LOCALIZACION CEREBRAL O EXTRACEREBRAL SON EN SU ORDEN ESTADO DE MEXICO, DISTRITO FEDERAL, GUERRERO, GUANAJUATO, SEGUIMOS EN ORDEN DE INCIDENCIA VERACRUZ, MICHOACAN Y ZACATECAS, SAN LUIS POTOSI NO FIGURA ENTRE LOS ESTADOS IMPLICADOS EN NUESTRA SERIE.

PUDIMOS ESTABLECER QUE LA LOCALIZACION MAS FRECUENTE DEL PARASITO ES LA INTRAPARENQUIMATOSA DISEMINADA, LA EDAD DE MAYOR INCIDENCIA EN NUESTRA SERIE FUE LA COMPRENDIDA ENTRE LOS 5 Y 10 AÑOS, CORRESPONDIENDO AL (44.3%) EL METODO DIAGNOSTICO, CON MAYOR UTILIDAD SIGUE SIENDO LA TAC. EN EL 50 % DE LOS CASOS.

ASIMISMO EN EL 69.3% DE LOS CASOS, HAY EOSINOFILIA PERIFERICA. EN CUANTO A LA SINTOMATOLOGIA SIGUE SIENDO LAS CRISIS CONVULSIVAS TONICOCLONICAS GENERALIZADAS LAS QUE MAS COMUNMENTE SE PRESENTAN 89.3% DE LOS CASOS.

POR LO QUE SE REFIERE AL TRATAMIENTO, SE DEMOSTRO QUE TANTO PRAZIQUANTEL COMO ALBENDAZOL SIGUEN SIENDO UTILES PARA EL MANEJO DE LAS FORMAS ACTIVAS, PREFIRIENDOSE EN NUESTRO HOSPITAL EL MANEJO CON ALBENDAZOL, SIEMPRE ASOCIANDO 1, O MAS ANTIINFLAMATORIOS ESTEROIDEOS (DEXAMETASONA Y PREDNISONA), EN CUANTO AL ANTICONVULSIVANTE QUE MAS SE UTILIZO FUE LA CARBAMAZEPINA, EN NINGUN CASO SE ASOCIO CBZ CON PRAZIQUANTEL, EN CUANTO A LA LOCALIZACION, DE LA EXTRACEREBRAL OJO Y CORAZON SE ENCONTRARON POR IGUAL AFECTADOS (30.7%) DE LOS CASOS Y NO PIEL COMO REPORTAN OTRAS SERIES.

EN NUESTRO ESTUDIO SE ENCONTRO EN LOS CASOS DE CISTICERCOSIS INTRAOCULAR EL OJO IZQUIERDO (DE LOS 4 CASOS TODOS TENIAN LOCALIZACION EN OJO IZQUIERDO). EN CUANTO AL SEXO PREDOMINO MAS EN EL SEXO FEMENINO EN EL 67% DE LOS CASOS. ENTRE LAS COMPLICACIONES SIGUE SIENDO LA HIPERTENSION INTRACRANEAL LA QUE MAS SE PRESENTA 37.1% DE LOS CASOS. NO SE ENCONTRO NINGUN PACIENTE DE LA SERIE REVISADA CON TENIASIS. EL MAYOR NUMERO DE CASOS POR AÑO LO TUVIMOS EN 1988 CON 14 CASOS.

FINALMENTE EL ANALISIS ESTADISTICO EN RELACION AL OBJETIVO DEL ESTUDIO, REPORTO QUE POR TRATARSE DE UN TRABAJO RETROSPECTIVO, LONGITUDINAL Y NO COMPARATIVO, DEMOSTRO NO TENER UNA SIGNIFICANCIA ESTADISTICA. SERIA CONVENIENTE QUE EN UN ESTUDIO PROSPECTIVO SE INTEGRARA LA CORRELACION DE LOS MEDICAMENTOS O LAS COMPLICACIONES MAS FRECUENTES EN ESTE TIPO DE PACIENTES.

## **CONCLUSION**

LA CISTICERCOSIS CEREBRAL Y EXTRACEREBRAL, SIGUE SIENDO UNA PATOLOGIA DE PAISES EN VIAS DE DESARROLLO, PREDOMINANDO EN PACIENTES DE NIVEL SOCIOECONOMICO BAJO.

EL ESTUDIO REPORTO, UNA DISMINUCION EN ESTADOS CONOCIDOS COMO PRODUCTORES DE CARNE DE CERDO; COMO MICHOACAN Y GUANAJUATO. SIENDO LOS MAS AFECTADOS; ESTADO DE MEXICO, DISTRITO FEDERAL Y GUERRERO.

EL GRUPO DE EDAD Y SEXO, CON MAYOR INCIDENCIA FUE EL ESCOLAR( 5-10 AÑOS) , ASI COMO EL SEXO FEMENINO. SE DEMOSTRO ADEMAS QUE LOS ANTIPARASITARIOS DEL TIPO DEL ALBENDAZOL Y PRAZIQUANTEL, EN ASOCIACION CON LOS ESTEROIDES (DEXAMETASONA Y PREDNISONA) SIGUEN SIENDO UTILES EN EL TRATAMIENTO DE LAS FORMAS ACTIVAS.

LA EOSINOFILIA PERIFERICA SIGUE SIENDO UN DATO DE APOYO PARA LA SOSPECHA DEL PADECIMIENTO, IGUALMENTE LAS CRISIS CONVULSIVAS FUERON EL SINTOMA MAS IMPORTANTE AL MOMENTO DE LA CONSULTA, SIENDO LA HIPERTENSION INTRACRANEANA LA COMPLICACION MAS FRECUENTE EN LOS PACIENTES AFECTADOS.

EN CUANTO A LAS ESPECTATIVAS; LA CISTICERCOSIS ES UNA ENFERMEDAD CONTROLABLE, AL MEJORARSE LAS CONDICIONES SOCIOECONOMICAS DE LA POBLACION, Y CUANDO JUNTOS MEDICOS, GOBERNANTES Y POBLACION, ESTABLESCAN, CAMPAÑAS DE EDUCACION PARA LA SALUD. CON EL FIN DE CONTAR CON ADECUADAS MEDIDAS DE SANEAMIENTO AMBIENTAL.

## BIBLIOGRAFIA

- 1.- JESUS KUMATE, ONOFRE MUÑOZ, JOSE I.SANTOS, GONZALO GUTIERREZ, MANUAL DE INFECTOLOGIA CLINICA 14a. EDICION, MEXICO,D.F., MENDEZ EDITORES 1994.
- 2.- YUKIO FUKUYAMA, SHIGEHICO, KAMOSHITA, CHIKAYA OHTSUKA, YOSHIYUKI SIZUKI MODERN PERSPECTIVES OF CHILD NEUROLOGY, TOKYO, ASAHI DAILY NEWS Co LTD 1990.
- 3.-DEL BRUTTO OH, SOTELO J.NEUROCISTICEROSIS. MEDICINA HOY 1987;6:21-40.
- 4.-KENNET F.SWAIMAN, PEDIATRIC NEUROLOGY, PRINCIPLES AND PRACTICES, SECOND EDITION, ST LOUIS MISSOURI, MOSBY YB 1994.
- 5.- SCHANTZ PM, MOORE AC, MUÑOZ LJ ET AL. NEUROCYSTICEROSIS IN AN ORTHODOX JEWISH COMMUNITY IN NEW YORK CITY. N ENG J MED 1992;327:692-695.
- 6.- LARRALDE C.PADILLA A, HERNANDEZ M Y COL. SEROEPIDEMIOLOGIA DE LA CISTI-CERCOSIS EN MEXICO, SALUD PUBLICA MEX. 1992;34:197-210.
- 7.-WARTMAN PD. SUBCUTANEOUS CYSTICERCOSIS. JAM ACAD DERMATOL 1991;25:409-414.
- 8.- WADIA N, DESAI S, BHATT M. DISSEMINATED CYSTICERCOSIS, BRAIN 1988;111:597-614.
- 9.-BRANDRES JC, CLINTON WHITE A, TOBIAS SAMO JR, MURPHY EC, HARRIS RL, EXTRAPARENCHYMAL NEUROCYSTICERCOSIS: REPORT OF FIVE CASES AND REVIEW OF MANEGEMENT. CLIN INF DIS 1992;15:799-811.
- 10.- BOUESQUET CF, LAURENT DUFOUR TF, JEROME PC. RETROBULBAR OPTIC NERVE CYSTICERCOSIS. CASE REPORT. J NEUROSURG 1996;84:293-296.
- 11.- DEL BRUTTO OH, SOTELO J. NEUROCYSTICERCOSIS A UPDATE. REV INFECT DIS 1988;10:1075.
- 12.- DEL BRUTTO OH, SOTELO J. SOME UNUSUAL MANIFESTATIONS OF NEUROCYSTICERCOSIS, NEUROL NEUROC PSIQ 1989;29:23-26.
- 13.-LOWICHICKA.RUFFAJ, PARASITIC INFECTIONS OF THE CENTRAL NERVOUS SISTEN IN CHILDREN. PART III:SPACE-OCCUPYING LESIONS. J CHILD EPILEPSIA 1994;10:177-190.
- 14.- COMMISSION ON TROPICAL DISEASES OF THE INTERNATIONAL LEAGUE AGAINST EPILEPSY, RELATOINSHIP BETWEEN EPIPLEPSY AND TROPICAL DISEASES EPILEPSIA 1994;35:89-93..

- 15.- DEL BRUTTO OH, ZENTENO MA, SALGADO P, SOTELO J, MR IMAGING IN CYSTICERCOSIS ENCEPHALITIS, AM J NEURORADIOL 1989;10:18-20.
- 16.- SCHANT PM, SARTIE, PLANCARTEA, ET AL. COMMUNITY-BASED EPIDEMIOLOGICAL INVESTIGATIONS OF CYSTICERCOSIS DUE TO TAENIA SOLIUM: COMPARISON OF SEROLOGICAL SCREENING TEST AND CLINICAL FINDINGS IN TWO POPULATIONS IN MEXICO. CLIN INFECT DIS 1994;18:879-885.
- 17.- SOTELO J. GARCIA E.A. NEW COMPLEMENT FIXATION TEST FOR DIAGNOSIS OF NEUROCYSTICERCOSIS CEREBROSPINAL FLUID. J NEUROL 1991;238:379-382.
- 18.- DHARNIDHRAKA VR, AGRAWAL M, DANDGE VP. ALBENDAZOLE. INDIAN PEDIATR 1993;30:1115-1118.
- 19.- KING C. ADEL AT M. DRUGS FIVE YEARS LATER: PRAMED 1989;110:290-296.
- 20.- MASSAITI TAKAYAGUI O, JARDIM E, THERAPY FOR NEUROCYSTICERCOSIS, COMPARISON BETWEEN ALBENDAZOLE AND PRAZIQUANTEL. ARCH NEUROL 1992;49:290-294.
- 21.- ROBLES C, SEDANO AM, VARGAS TENTORI N, SINIA GALINDO V. LONG-TERM OF PRAZIQUANTEL THERAPY IN NEUROCYSTICERCOSIS: J NEUROSURG 1987;66:359-363.
- 22.- SOTELO, J, TORRES B, RUBIO DONNADIEU F, ESCOBEDO F, RODRIGUEZ-CARBAJAL J PRAZIQUANTEL IN THE TREATMENT OF NEUROCYSTICERCOSIS: LONG TERM FOLLOW-UP NEUROLOGY 1985;35:752-755.
- 23.- DEL BRUTTO OH, SOTELO J, ROMAN GC, THERAPY FOR NEUROCYSTICERCOSIS, A REAPPRAISAL. CLIN INFECT DIS 1993;17:730-735.
- 24.- SUASTEGUI ROMAN R, SOTO-HERNANDEZ JL, SOTELO J. EFFECTS OF PREDNISONE ON VENTRICULOPERITONEAL SHUNT FUNCTION IN HYDROCEPHALUS SECONDARY-TO CYSTICERCOSIS: A PRELIMINARY STUDY. J NEUROSURG 1996;84:629-63.

**PACIENTES CON CISTICERCOSIS CEREBRAL Y EXTRACEREBRAL  
HOSPITAL INFANTIL DE MEXICO FEDERICO GOMEZ  
1980 - 1996**



**GRAFICA 1**

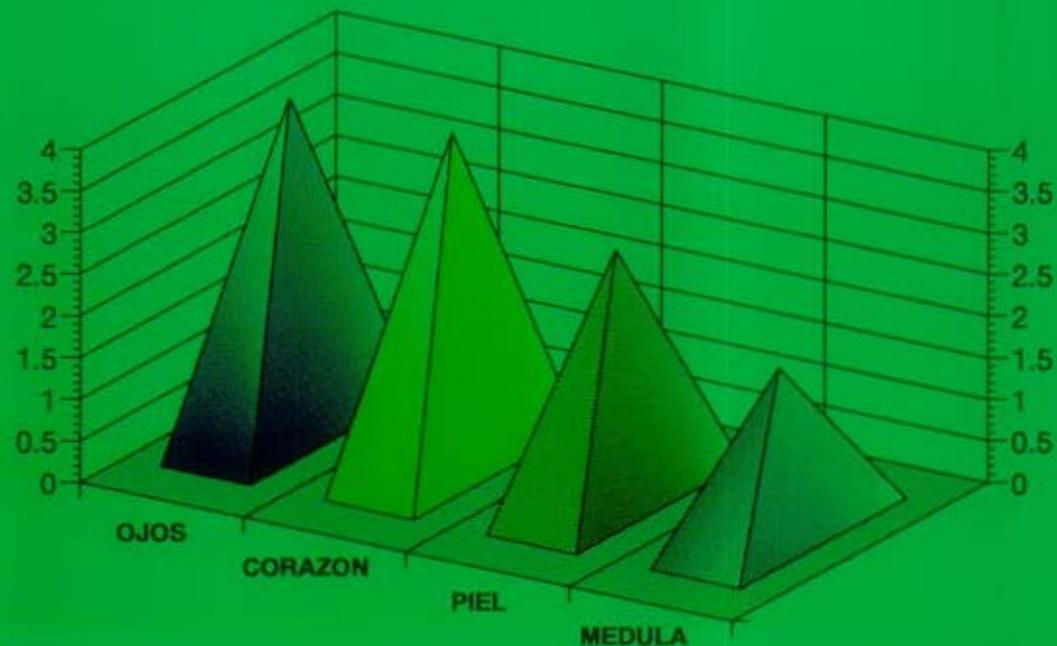
**DISTRIBUCION DE PACIENTES CON CISTICERCOSIS CEREBRAL Y  
EXTRACEREBRAL  
HOSPITAL INFANTIL DE MEXICO FEDERICO GOMEZ  
1980 - 1996**



FUENTE:  
EXPEDIENTE CLINICO

**GRAFICA 2**

**LOCALIZACION EXTRACEREBRAL  
HOSPITAL INFANTIL DE MEXICO FEDERICO GOMEZ  
1980 - 1996**



FUENTE:  
EXPEDIENTE CLINICO

**GRAFICA 3**

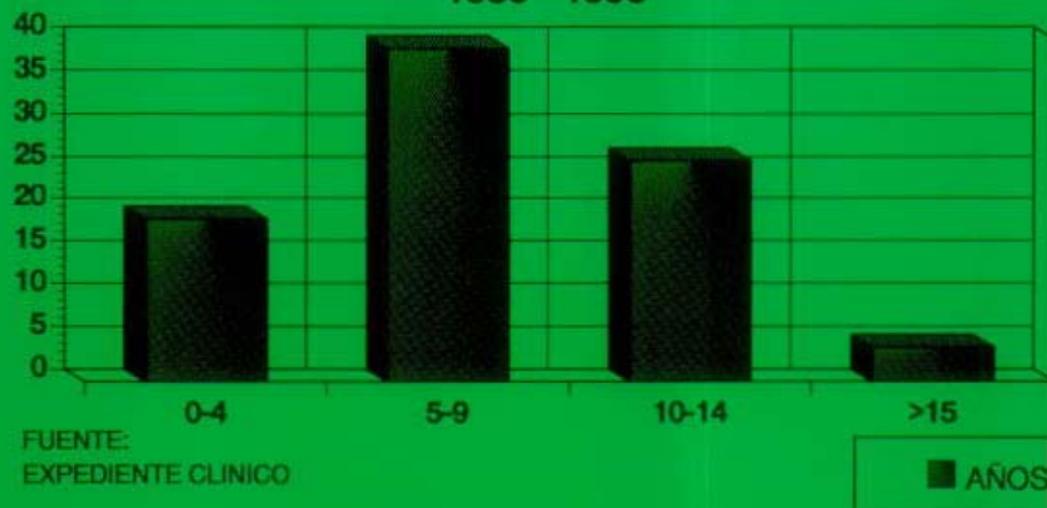
**CARACTERISTICAS POR SEXO EN 88 PACIENTES CON  
CISTICERCOSIS CEREBRAL Y EXTRACEREBRAL  
HOSPITAL INFANTIL DE MEXICO FEDERICO GOMEZ  
1980 - 1996**



FUENTE:  
EXPEDIENTE CLINICO

**GRAFICA 4**

**DISTRIBUCION POR GRUPOS DE EDAD EN 88 PACIENTES CON  
CISTICERCOSIS CEREBRAL Y EXTRACEREBRAL  
HOSPITAL INFANTIL DE MEXICO FEDERICO GOMEZ  
1980 - 1996**



**GRAFICA 5**

**ESTUDIOS DE GABINETE EN EN 88 PACIENTES CON  
CISTICERCOSIS CEREBRAL Y EXTRACEREBRAL  
HOSPITAL INFANTIL DE MEXICO FEDERICO GOMEZ  
1980 - 1996**

<b>TAC</b>	<b>44</b>
<b>TAC + ELISA</b>	<b>21</b>
<b>ELISA</b>	<b>4</b>
<b>TAC + BIOPSIA</b>	<b>3</b>
<b>TAC + ELISA + ECO</b>	<b>2</b>
<b>TAC+ ELISA + BIOPSIA</b>	<b>2</b>
<b>TAC + RX</b>	<b>2</b>

FUENTE:  
EXPEDIENTE CLINICO

**GRAFICA 6**

**CARACTERISTICAS DE LA BIOMETRIA HEMATICA EN 88  
PACIENTES CON CISTICERCOSIS CEREBRAL Y EXTRACEREBRAL  
HOSPITAL INFANTIL DE MEXICO FEDERICO GOMEZ  
1980 - 1996**



FUENTE:  
EXPEDIENTE CLINICO

**GRAFICA 7**

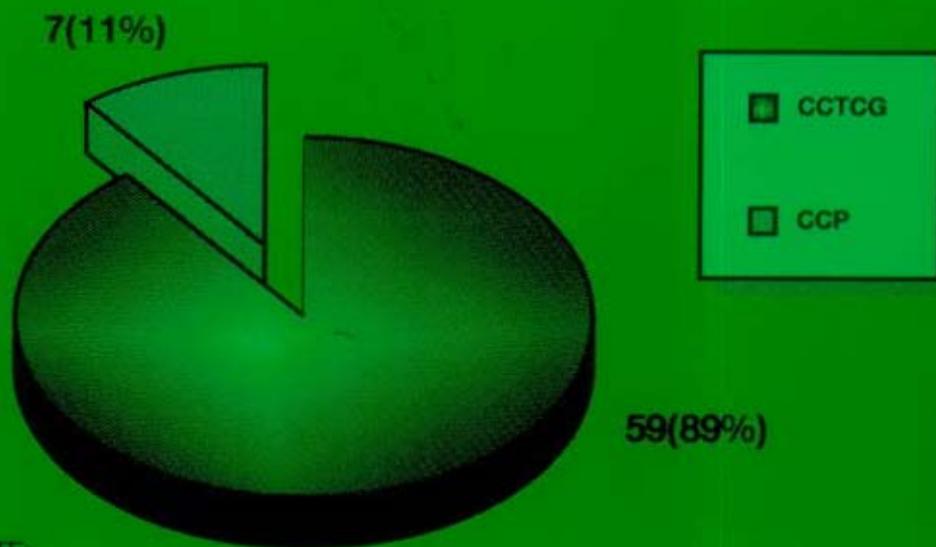
**CARACTERISTICAS DEL LIQUIDO CEFALORRAQUIDEO EN 63  
PACIENTES CON CISTICERCOSIS CEREBRAL Y EXTRACEREBRAL  
HOSPITAL INFANTIL DE MEXICO FEDERICO GOMEZ  
1980 - 1996**

<b>NORMAL</b>	<b>35</b>
<b>PLEUCITOSIS + PROTEINORRAQUIA</b>	<b>13</b>
<b>PROTEINORRAQUIA</b>	<b>10</b>
<b>PLEOSITOSIS</b>	<b>5</b>

FUENTE:  
EXPEDIENTE CLINICO

**GRAFICA 8**

**CRISIS CONVULSIVAS EN 66 PACIENTES CON CISTICERCOSIS  
CEREBRAL Y EXTRACEREBRAL  
HOSPITAL INFANTIL DE MEXICO FEDERICO GOMEZ  
1980 - 1996**



FUENTE:  
EXPEDIENTE CLINICO

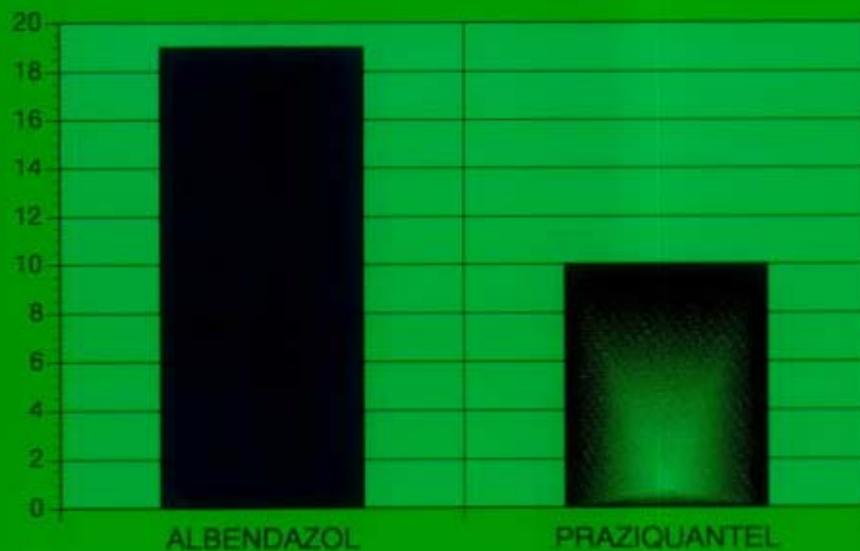
**GRAFICA 9**

**MOTIVO DE CONSULTA EN 88 PACIENTES CON CISTICERCOSIS  
CEREBRAL Y EXTRACEREBRAL  
HOSPITAL INFANTIL DE MEXICO FEDERICO GOMEZ  
1980 - 1996**



**GRAFICA 10**

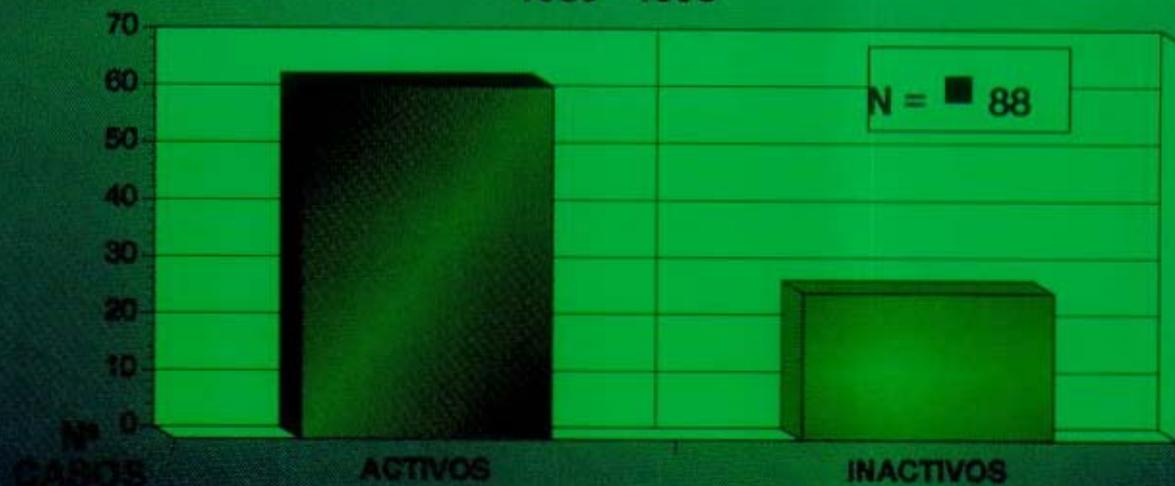
**TRATAMIENTO ANTIPARASITARIO EN 29 PACIENTES CON  
CISTICERCOSIS CEREBRAL Y EXTRACEREBRAL  
HOSPITAL INFANTIL DE MEXICO FEDERICO GOMEZ  
1980 - 1996**



FUENTE: EXPEDIENTE CLINICO

**GRAFICA 11**

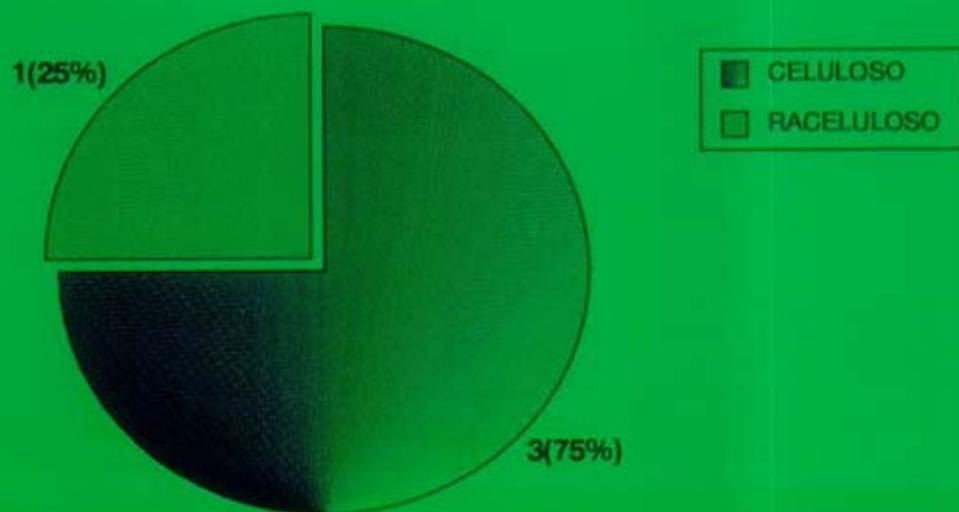
**ACTIVIDAD DEL PARASITO EN PACIENTES CON CISTICERCOSIS  
CEREBRAL Y EXTRACEREBRAL  
HOSPITAL INFANTIL DE MEXICO FEDERICO GOMEZ  
1980 - 1996**



FUENTE: EXPEDIENTE CLINICO

GRAFICA 12

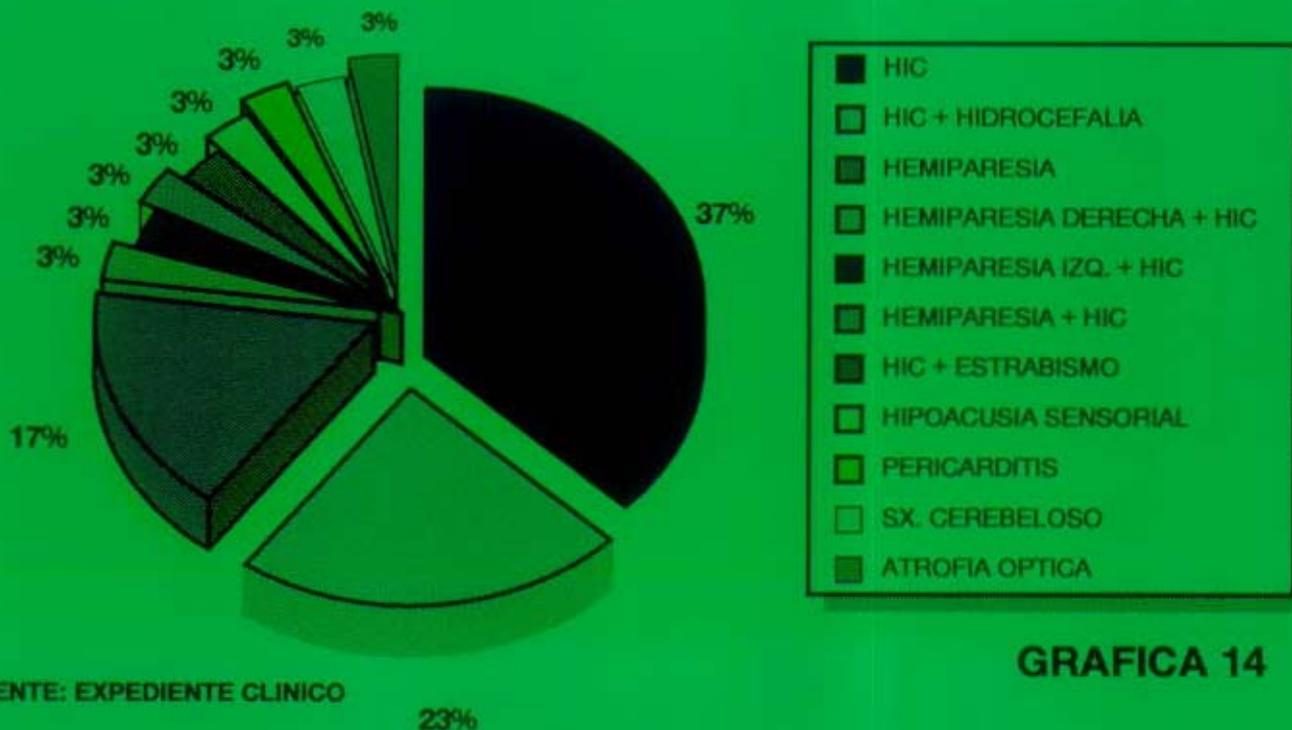
**DISTRIBUCION PORCENTUAL DE TIPO DE PARASITO EN  
PACIENTES CON CISTICERCOSIS CEREBRAL Y EXTRACEREBRAL  
HOSPITAL INFANTIL DE MEXICO FEDERICO GOMEZ  
1980-1996**



FUENTE: EXPEDIENTE CLINICO

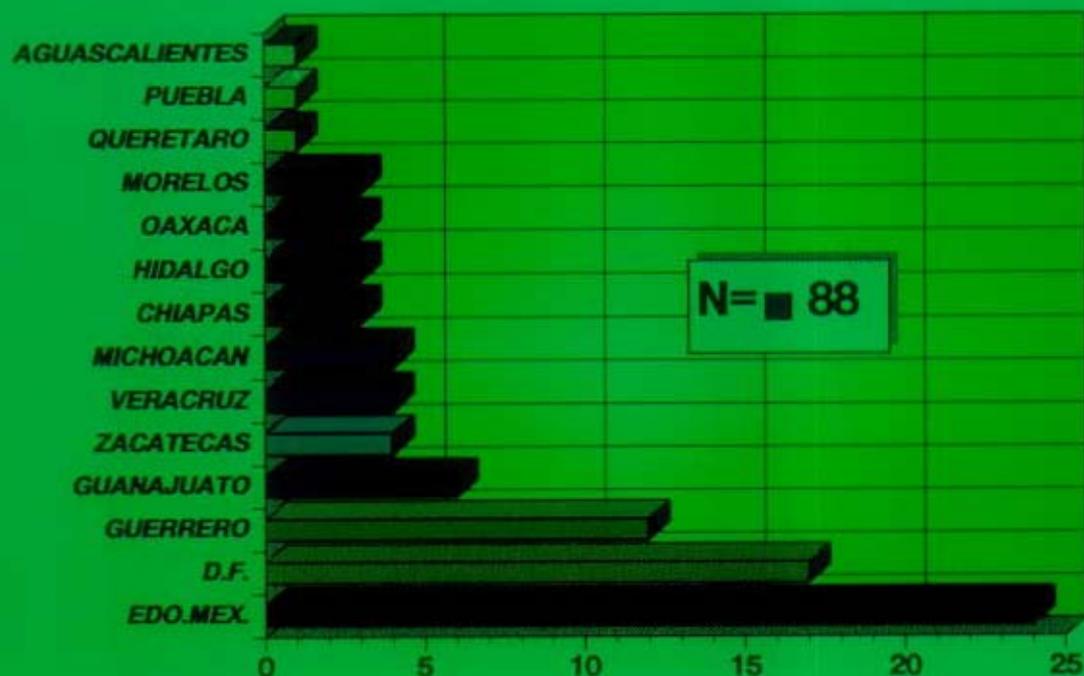
**GRAFICA 13**

**DISTRIBUCION PORCENTUAL DE COMPLICACIONES DE 35  
PACIENTES CON CISTICERCOSIS CEREBRAL Y EXTRACEREBRAL  
HOSPITAL INFANTIL DE MEXICO FEDERICO GOMEZ  
1980-1996**



**GRAFICA 14**

PROCEDENCIA DE 88 PACIENTES CON CISTICERCOSIS  
CEREBRAL Y EXTRACEREBRAL  
HOSPITAL INFANTIL DE MEXICO FEDERICO GOMEZ  
1980-1996



FUENTE: EXPEDIENTE CLINICO

GRAFICA 15