

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

# CARACTERISTICAS EPIDEMIOLOGICAS DE LOS PACIENTES CON NEUROCISTICERCOSIS EN EL HOSPITAL GENERAL SAN JUAN DE DIOS

Estudio de tipo descriptivo de pacientes que consultaron  
Hospital General San Juan de Dios durante el período  
de enero 1 del año 1987 a diciembre 31 del año 1996.

TESIS

Presentada a la Honorable Junta Directiva de la  
Facultad de Ciencias Médicas de la  
Universidad de San Carlos de Guatemala.

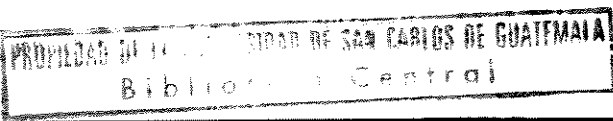
POR

**ESWIN ROMEO MINERA VASQUEZ**

En el acto de investidura de:

**MEDICO Y CIRUJANO**

Guatemala, octubre de 1997



EL DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS  
DE LA  
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

HACE CONSTAR QUE

El(la) Bachiller ESWIN ROMEO MINERA VASQUEZ

Carnet Universitario No. 89-16813

Ha presentado para su Examen General Público, previo a optar al título de Médico y Cirujano,  
el trabajo de tesis titulado

"CARACTERISTICAS EPIDEMIOLOGICAS DE LOS PACIENTES CON  
NEUROCISTICERCOSIS EN EL HOSPITAL GENERAL SAN JUAN DE DIOS".

Trabajo asesorado por


Doctor: José García Noval

/ revisado por

Doctor: Carlos Chua

Quienes lo avalan y han firmado conformes, por lo que se emite, firman y sellan la presente  
ORDEN DE IMPRESIÓN.

Guatemala, 16 de octubre de 1997.

  
Dr. Antonio Palacios López  
Coordinador Unidad de Tesis

  
Director Centro de Investigaciones de las Ciencias de Salud

IMPRIMASE:

  
Dr. Edgar Axel Oliva Gonzalez  
Decano





Guatemala, 16 de octubre de 1997.

Doctor:  
Antonio Palacios López  
Coordinador Unidad de Tesis  
Facultad de Ciencias Médicas

Se le informa que el

Bachiller: ESWIN ROMEO MINERA VASQUEZ

Nombres y apellidos completos

Carnet No.: 89-16813 ha presentado el Informe Final de su trabajo de tesis titulado:

"CARACTERISTICAS EPIDEMIOLOGICAS, DE LOS PACIENTES CON NEUROCYSTICERCOSIS EN EL HOSPITAL GENERAL SAN JUAN DE DIOS".

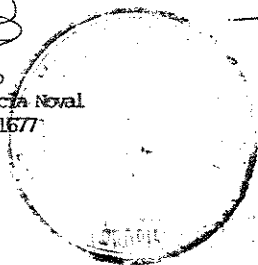
Del cual autor, asesor(es) y revisor nos hacemos responsables por el contenidos, metodología, confiabilidad y validez de los datos y resultados obtenidos, así como de la pertinencia de las conclusiones y recomendaciones expuestas.

[Signature]  
Firma del estudiante

[Signature]

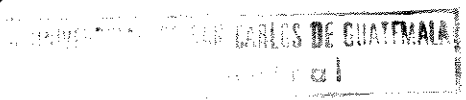
[Signature]  
F. Asesor

Nombre completo y sello  
Dr. Jose Santos Garcia Noval  
Colegiado Activo # 1677



F. Revisor Carlos Augusto Chúa  
Nombre completo y sello  
Reg. Personal 9545

[Signature]  
F. Revisor





UNIVERSIDAD DE CIENCIAS MEDICAS  
GUATEMALA, CENTRO AMERICA

APROBACION INFORME FINAL

OF. No. 181-97

Guatemala, 16 de octubre de 1997.

Bachiller  
ESWIN ROMBO MINERA VASQUEZ  
Facultad de Ciencias Médicas  
Universidad de San Carlos

Por este medio hago de su conocimiento que su Informe Final de Tesis, titulado:  
"CARACTERISTICAS EPIDEMIOLOGICAS, DE LOS PACIENTES CON NEUROCYSTICERCOSIS  
EN EL HOSPITAL GENERAL SAN JUAN DE DIOS".

ha sido RECIBIDO, y luego de REVISADO se ha establecido que cumple con los  
requisitos contemplados en el reglamento de trabajos de tesis; por lo que es  
autorizado para completar los trámites previos a su graduación.

Sin otro particular me suscribo de usted.

Atentamente,

"DID Y ENSEÑAD A TODOS"

Dr. Antonio Palacios López  
Coordinador Unidad de Tesis

NOTA: La información y conceptos contenidos en el presente trabajo es  
responsabilidad única del autor.

APL/jvv.

---

## INDICE

I.	INTRODUCCIÓN	1
II.	DEFINICIÓN DEL PROBLEMA	2
III.	JUSTIFICACIÓN	3
IV.	OBJETIVOS	4
V.	REVISION BIBLIOGRAFICA	5
VI.	METODOLOGIA	13
VII.	PRESENTACIÓN DE RESULTADOS	20
VIII.	ANÁLISIS Y DISCUCCIÓN DE RESULTADOS	35
IX.	CONCLUSIONES	39
X.	RECOMENDACIONES	40
XI.	RESUMEN	41
XII.	BIBLIOGRAFIA	42
XIII.	ANEXOS	44

---

## I. INTRODUCCIÓN

El presente trabajo es un estudio descriptivo realizado en el Hospital General San Juan de Dios en el que se revisaron 236 informes clínicos con el objetivo de conocer las características epidemiológicas de los pacientes con neurocisticercosis durante el periodo comprendido del 1 de enero de 1986 al 31 de diciembre de 1997.

La información fue recabada del archivo del departamento de registros médicos del Hospital General San Juan de Dios, Guatemala.

Se pudo documentar que las áreas de influencia del Hospital General San Juan de Dios más afectadas son las zonas 18 y 6 y los departamentos de Escuintla, el Progreso, Huehuetenango y Jalapa. Del total de la población estudio resultó que el síndrome convulsivo es la manifestación neurológica más frecuente con un 58.47%, principalmente en pacientes comprendidos dentro de las primeras décadas de la vida. La mayoría de los pacientes pertenece al sexo femenino con un 59.33%. El tratamiento médico sintomático es el más utilizado especialmente para síndrome convulsivo, siendo el medicamento más utilizado la Difenilhidantoina con 25.15% y la hipertensión intracraneana benigna, aunque el tratamiento quirúrgico sea realizado con frecuencia en reingresos por hipertensión intracraneana. El tratamiento médico específico que se utiliza con mayor frecuencia en la presente década es el albendazol con 20.22%

## II. DEFINICIÓN DE PROBLEMA

En Guatemala la cisticercosis es una patología endémica, no obstante los pacientes han sido tratados únicamente en el aspecto clínico, sin efectuar los estudios epidemiológicos necesarios para la posterior educación sanitaria y prevención primaria. (2,3,9)

La magnitud del problema de neurocisticercosis se subraya en la necesidad de determinar los mejores indicadores sanitarios para mejorar las condiciones de salud de la población a manera que se pueda planificar una terapéutica apropiada para cada paciente. Ante esta situación, es de importancia el conocimiento de estos factores, para que su aplicación, no solo ayude al médico en el diagnóstico, sino que se beneficie al paciente en su seguimiento posterior periódico, de manera que tenga mejores opciones de tratamiento y mayores posibilidades de erradicar la enfermedad, evitando así su complicación mas frecuente como lo es el síndrome convulsivo.

Es importante insistir en la conveniencia de analizar en cada caso los factores generales de riesgo.

El conocimiento del perfil epidemiológico de esta patología es importante ya que a partir de el se derivan las intervenciones que habrá que hacer en salud pública. La neurocisticercosis, dicho sea, es prevenible en un cien por ciento con medidas sanitarias adecuadas.

### III. JUSTIFICACIÓN

En Guatemala entre uno a tres por ciento de la población a padecido crisis epilépticas. Con una población de diez millones de habitantes se consideran que las personas con crisis epilépticas varía de cien mil a trescientos mil; siendo causadas esas crisis, según hipótesis de algunos autores, en un catorce por ciento por neurocisticercosis, se puede calcular que entre catorce mil y veintiocho mil personas sufren o han sufrido estas debido a la infección parasitaria. (8, 12)

Es evidente que la neurocisticercosis está determinada en gran medida por problemas de saneamiento ambiental pero puede aparecer en personas y comunidades donde estas características adversas no existen, pudiendo aparecer en grupos socioeconómicos privilegiados, debido a que de acuerdo a la manipulación, almacenamiento y preparación de los alimentos se encontró en estudios, que en un seis por ciento de los alimentos procesados en Guatemala de origen porcino, estaba presente el cisticerco en diferentes etapas de viabilidad (17)

En Guatemala existen pocos estudios de campo sobre la frecuencia de infección por taenia solium adulta. El número de casos hospitalarios es un banco de datos importante para conocer las características epidemiológicas de los pacientes.



#### IV. OBJETIVOS

##### General:

1. Describir el perfil epidemiológico, de los pacientes con neurocisticercosis en el Hospital General San Juan de Dios en el período comprendido del 1 de Enero de 1987 al 31 de Diciembre de 1996.

##### Específicos:

1. Clasificar la información obtenida para evaluar las medidas preventivas que pueden ser utilizadas para un plan educativo de los pacientes cisticercóticos.
2. Contribuir a futuros estudios epidemiológicos al identificar las comunidades de residencia de los pacientes y posibles áreas eventualmente hiperendémicas.

## V. REVISIÓN BIBLIOGRAFICA

### CISTICERCOSIS

#### Epidemiología

La infección humana es cosmopolita, pero es más prevalente en los lugares donde se consume carne de cerdo cruda o insuficientemente cocida. La enfermedad con ambas formas, la tenia adulta y la larva en los músculos, es común en India, Sudáfrica, México y otros países de latino América. (16)

#### Fisio Patología:

El parásito adulto mide de dos a cuatro metros de largo y contiene entre ocho cientos y mil segmentos.

El escolex tiene cuatro ventosas en forma de tasa. Los proglótidos maduros son blandos, tienen menos actividad muscular que los de taenia saginata y posee siete a doce ramas laterales. (1, 16)

Los proglótidos grávidos o los huevos los ingiere el huésped intermediario común que es el cerdo, y con menos frecuencia otros huéspedes entre los que se incluyen jabalí, cabras, camellos y hombre.

Es necesario que los huevecillos sean digeridos por el jugo gástrico antes que se liberen las oncosferas, que posteriormente penetran en la pared intestinal y de allí se diseminan en todo el cuerpo.

En el caso típico el músculo del hospedero sirve de filtro, pero también es posible que alcancen otros órganos.

En un lapso de 60 a 70 días se desarrollan los cisticercos, que contienen un escolex invaginado con ganchos y ventosas. Los cisticercos pueden permanecer viables en el cerdo por lapsos entre tres y seis años, y raras veces más tiempo. (1.16)

El hombre es su único huésped definitivo y se infecta comiendo carne de cerdo cruda o insuficientemente cocida y verduras crudas contaminadas.

Los cisticercos son disueltos por los jugos gástricos y las larvas se adhieren a los segmentos altos del intestino delgado por medio de su escolex evaginado.

Entre cinco y doce semanas se desarrollan en forma de gusanos adultos. La infección humana con *Cysticercus cellulosae* se presenta cuando el hombre ingiere huevos en alimento contaminado o agua, o bien cuando lleva huevecillos del ano a la boca, o lo que es más raro por regurgitación de huevos al estomago por movimientos antiperistálticos provocados por vómitos en presencia de tenias adultas. (1.16)

La infección humana se presenta sobre todo en poblaciones que les gusta comer carne de cerdo, por lo que es raro en los musulmanes y judíos.

La enfermedad también tiene relación con deficientes condiciones higiénicas generales, en las que los cerdos mantienen contacto frecuente con heces infectadas.

Como son necesarios varios años para que los cisticercos se desarrollen, mueran y produzcan síntomas clínicos, la mayoría de casos se diagnóstica en la edad adulta.

La infección intestinal por lo regular evoluciona con una soía taenia adulta, que raras veces ocasiona algo más que irritación local y eosinofilia leve. Los cisticercos se pueden desarrollar en cualquier órgano o tejido del cuerpo humano. (1, 16)

El cisticercos madura en pocos meses en el hombre y forma un quiste translucido que de manera gradual se rodea de una cápsula fibrosa. Finalmente, la larva muere y se calcifica, no suelen presentarse efectos graves por los cisticercos en sus localizaciones más frecuentes que son el tejido celular subcutáneo y los músculos esqueléticos aunque se pueden percibir o ver nódulos subcutáneos en más o menos la mitad de los pacientes que tienen una infección establecida. (16)

Es más común identificarlos en los tejidos de los pectorales y musculos abdominales así como en las extremidades; es posible que simulen neurofibromatosis.

Durante la etapa invasora no producen manifestaciones clínicas pero se ha descrito la presencia de fiebre, eosinofilia, dolores musculares y fatiga. (16)

Desde el punto de vista clínico el problema de la infección por el estado larval de *T. Solium* se debe fundamentalmente a su localización en el sistema nervioso central y en el ojo. Las consecuencias son principalmente las convulsiones y las hipertensión intracraneana en el primer caso, y la ceguera en el segundo. La infección ocular por larva de *T. solium*, es la lesión menos frecuente en relación al del sistema nervioso central. En Hospitales especializados de la ciudad de México se observan un promedio de 15 casos nuevos por año. (4)

La clasificación de la afección neurológica puede hacerse según:

- a) La localización del quiste
  - b) La duración de la enfermedad,
  - c) El estado del parásito y la enfermedad y
  - d) Las complicaciones.
- Según su localización, la cisticercosis puede ser parenquimatosa, del líquido cefalorraquídeo ( Ventricular y sub aracnoidea ) y mixta.
  - Según la duración de la enfermedad, aguda o crónica
  - Según el estado de la lesión ( del parásito y de la enfermedad ) puede ser prequistica, quística, inflamatoria, no inflamatoria, granulomatosa, granalumatosa adhesiva, calcificada, y cicatrizal. ( 11 )

La cisticercosis parenquimatosa sin hidrocefalia es relativamente benigna, la mayoría de pacientes con esta lesión son sintomáticos y los síntomas más frecuentes son cefalea y las convulsiones. (11)

En los pacientes con hidrocefalia, con quistes supratentoriales, granulomas múltiples o vasculitis con infarto cerebral, presentan enfermedad aguda o sub aguda con hipertensión intracraneana, trastornos mentales, de la marcha, convulsiones, lesiones de pares craneales, síndromes hemisféricos, meningitis crónica y accidentes cerebro vasculares. (7)

## Formas Activas:

### Aracnoiditis:

Incremento de las células mononucleares y proteínas ; las pruebas inmunológicas en líquido cefalorraquídeo son positivas, aproximadamente la mitad de pacientes tienen hidrocefalia secundaria a la oclusión de los agujeros de Luschka y Magendi.

### Cisticercosis Parenquimatosa:

El número de parásitos es variable, usualmente no hay alteraciones del líquido cefalorraquídeo, excepto cuando el parásito está en contacto con el espacio sub aracnoideo, o en las formas combinadas de neurocisticercosis. Ocasionalmente hay edema cerebral, las formas miliare con edema cerebral severo son frecuentes en niños y adolescentes.

### Vasculitis:

Aunque puede estar presente en muchas variedades de neurocisticercosis, el diagnóstico clínico se puede establecer únicamente cuando hay infarto cerebral secundario (Observable en T.A.C y Angiograma).

### Síndrome Tumoral con Desplazamiento de Estructuras:

Es ocasional, con frecuencia no hay datos en líquido cefalorraquídeo, y el diagnóstico se hace por T.A.C y cirugía.

### Cisticercosis Espinal:

Es una variedad inusual que se manifiesta por compresión de la médula o por síndrome radicular.

El diagnóstico se hace por mielografía y líquido cefalorraquídeo.

### Formas Inactivas:

### Calcificación:

Es el hallazgo más frecuente y denota la destrucción del parásito ( Se pueden encontrar formas activas e inactivas simultáneamente).

### Hidrocefalia:

Puede permanecer en pocos casos sin evidencia de inflamación en líquido cefalorraquídeo, como secuela de fibrosis meníngea. En este caso son comunes las lesiones de nervios craneales.(7)

### Tratamiento:

El tratamiento de la neurocisticercosis puede ser dividido en tres tipos, siendo estos:

- 1) Tratamiento médico sintomático.
- 2) Tratamiento médico específico.
- 3) Tratamiento quirúrgico

### Tratamiento Médico sintomático:

Consiste en la administración de anticonvulsivantes, cuando están presentes en el cuadro clínico, esteroides y diuréticos para disminuir la presión intracraneana. Debiendo monitorizar la presión intracraneana y administrar medicamentos en base a los valores obtenidos.

Muchos de estos pacientes se acompañan de hidrocefalia, a pesar del tratamiento de derivación se deterioran, no existe hasta el momento una terapia efectiva para esta complicación, se ha utilizado terapia con esteroides a largo plazo con algún beneficio. Se utilizan analgésicos en casos de dolor y antieméticos en vómitos.

### Tratamiento Médico Específico:

Actualmente existen en el mercado varios medicamentos específicos siendo el praziquantel y el albendazol los de mayor uso, que han sido estudiados y con utilidad comprobada, con una dosis de praziquantel de 50 miligramos / Kg. / día, por 15 días, el albendazol a 15 miligramos / Kg. / día por 30 días. (5)

El tratamiento esta indicado solo cuando el parásito esta vivo. Los mejores resultados son el tratamiento de la forma parenquimatosa, en otras localizaciones los resultados son menos satisfactorios.

El uso de drogas específicas, parece que simplifica el manejo de los pacientes con quistes parenquimatosos. Sin embargo, existe la posibilidad de un incremento de la sintomatología del paciente, en la fase inicial del tratamiento. La intensidad del síndrome varia desde cefalea leve, nauseas, vómitos, rash cutáneo, fiebre, meningismo, confusión mental, alteraciones de la conciencia. Esta reacción probablemente se debe a la muerte del parásito y la liberación de sus componentes. (14)

### Tratamiento Quirúrgico:

La cirugía esta indicada solo en casos específicos. Es una alternativa para remover cisticercos accesibles que



provocan problemas como crisis convulsivas locales en el caso de un cisticerco cortical, que no responde a tratamiento médico. Es el tratamiento de una de las principales complicaciones como lo es la hidrocefalia. (16)

### Técnicas Diagnósticas:

#### Serología:

Detección de antígenos y anticuerpos: La serología ha sido utilizado ampliamente en los últimos años, sin embargo, el diagnóstico serológico se ha visto limitado por deficiencias en la sensibilidad y especificidad de las diversas pruebas.

Entre las pruebas más utilizadas están la fijación del complemento, inmunoelectroforesis, hemaglutinación pasiva, inmunofluorescencia. Todas ellas fueron desplazadas por el ensayo inmunoenzimático ( Elisa ). (10)

Existe una nueva prueba conocida como inmunoblot ó western blot, esta prueba detecta siete glicoproteínas específicas que son comúnmente reconocidas por anticuerpos de pacientes cisticercóticos. (15)

#### Tomografía Axial Computarizada:

La Tomografía Axial Computarizada y la resonancia magnética vinieron a revolucionar el diagnóstico radiológico de muchas enfermedades, entre ellas la neurocisticercosis.

La T.A.C. ha sido un factor decisivo en el incremento de casos diagnosticados, es considerada un procedimiento seguro, preciso y no agresivo con un grado de certeza diagnóstica de aproximadamente 97 %. (13)

## VI. METODOLOGÍA.

### TIPO DE ESTUDIO

El trabajo de investigación es un estudio de tipo descriptivo.

### SELECCIÓN DEL MATERIAL DE ESTUDIO.

Expedientes clínicos de pacientes a quienes se les diagnosticó neurocisticercosis, fueron consultados en el archivo del Hospital General San Juan de Dios

### TAMAÑO DE LA POBLACIÓN.

Se analizaron los expedientes de los pacientes que fueron abordados por neurocisticercosis durante el período comprendido entre 1 enero de 1987 a 31 diciembre de 1996.

### CRITERIOS DE INCLUSIÓN:

Se incluyeron a todos los pacientes con diagnóstico de neurocisticercosis sin distinción de sexo, edades, grupo étnico, lugar de procedencia, en el Hospital General San Juan de Dios en el período comprendido 1 de enero de 1987 a 31 diciembre de 1996.



Definición Operacional. La diferenciación entre soltero, unido, casado.

Escala de Medición. Boleta de recolección de Datos  
"Nominal"

#### **4. - Ocupación:**

Definición Conceptual. Empleo, oficio o dignidad.

Definición Operacional. Empleo u oficio.

Escala de Medición Boleta de recolección de Datos  
"Nominal"

#### **5. - Antecedentes Familiares.**

Definición Conceptual. Presencia de familiares con diagnóstico de neurocisticercosis, taenosis y crisis epilépticas.

Definición Operacional. Si / No

Escala de medición. Boleta de recolección de datos  
"Nominal"

#### **6. - Hábitos .**

Definición Conceptual. Se refiere a la ingesta alimenticia .

Definición Operacional. Lugares de alimentación, ingesta de carne de cerdo, verduras crudas forma de preparación y hábitos higiénicos.

Escala de Medición. "Nominal"

### 7. - Diagnóstico.

Definición Conceptual. Identificación de una enfermedad o trastorno mediante la evaluación científica de sus signos físicos, síntomas, historia y pruebas analíticas.

Definición Operacional. Diagnóstico de certeza: Quirúrgico

T.A.C con Escolax

Varios Criterios: Clínica Positiva

+ Paciente con pariente tenioso

Serología positiva

O T.A.C sugestiva

Diagnóstico probable: T.A.C

Serología

Heces

Patología

Diagnóstico Posible: Criterio Epidemiológico

Pariente con cisticercosis

Proveniencia

Clínica

Respuesta al tratamiento

Escala de Medición. Boleta de recolección de datos

"Nominal"

## 8. - Tratamiento.

Definición Conceptual. Tipo de solución científica para el cuidado y atención del paciente para combatir su enfermedad.

Escala Operacional. Cirugía ,Tratamiento médico, Tratamiento sintomático.

Escala de Medición. Boleta de recolección de datos.

“Nominal”

## 9. Procedencia

Definición conceptual: Área geográfica donde habita.

Escala Operacional: Departamentos , Municipios, aldea, Caserío, Zonas y barrios.

Escala de Medición: Boleta de recolección de datos

“Nominal”.

## 10. Tiempo de estancia Hospitalaria.

Definición Conceptual: Tiempo transcurrido desde la fecha de ingreso hasta la fecha de egreso por este diagnóstico.

Escala Operacional: Días, Semanas, Meses.

Escala de Medición: Boleta de recolección de datos Nominal.

## RECURSOS.

### Humanos

Personal de biblioteca del Hospital General San Juan de Dios

Personal de la biblioteca de la facultad de Ciencias Médicas

Personal de la biblioteca central de la Universidad de San Carlos

Personal del Archivo del Hospital General San Juan de Dios

### Físicos.

Archivo de Estadística del Hospital General San Juan de Dios

Expedientes de Pacientes.

Libros de consultas.

Materiales de Escritorio.

Papelería, Cartas de autorización.

Boleta de Recolección de Datos.

computadora e impresora.

## VII. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

De los 396 expedientes consultados en el archivo del Hospital General San Juan de Dios, se obtuvo información confiable en 236, debido a que las restantes se encontraban incompletas o extraviadas. De ellos el 56.77% (134/236) de casos correspondía a los residentes de la ciudad capital (ver tabla # 1)

TABLA # 1

DISTRIBUCIÓN DE RESIDENCIA EN PACIENTES CON  
NEUROCYSTICERCOSIS EN EL HOSPITAL GENERAL SAN  
JUAN DE DIOS DEL 1 DE ENERO DE 1987 AL 31 DE  
DICIEMBRE DE 1996

Residencia	Freq.	%
Zonas Capitalinas	134	56.77
Departamentos	71	30.08
Municipios del Departamento de Guatemala	31	13.15
Total	236	100.00

\* Fuente: Archivo del Departamento de Estadística del Hospital General San Juan de Dios.

De los 236 reunieron las condiciones para clasificarlos con diagnóstico: de certeza 5.09%, probable el 43.22% y posible el 1.69%, la distribución de estos casos por la veniencia ( residencia ) se presentan en la tabla 1.1.

TABLA 1.1

DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DEL DIAGNÓSTICO DE ACUERDO A SUS CARACTERÍSTICAS

	Certeza		Probable		Posible		Total	
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
Zonas Capitalinas	72	23.84	59	25	3	1.27	134	56.77
Departamentos	38	16.10	33	13.98	00	0.00	71	30.10
Municipios del Departamento de Guatemala	20	8.47	10	4.23	1	0.42	31	13.13
Total	130	55.09	102	43.22	4	1.69	236	100.00



En el Hospital General San Juan de Dios provenientes de toda la república, y no solo de las áreas de influencia asignadas a dicho centro tomando en cuenta todas las consultas departamentales ( ver tabla 1.2) y específicamente los de los departamentos del área de influencia (ver tabla 1.2a) siendo los departamentos de Escuintla y el Progreso los que presentan el mayor número de casos al tomar en cuenta únicamente las áreas de influencia.

TABLA # 1.2

\* DISTRIBUCIÓN DE RESIDENCIA POR DEPARTAMENTOS DE PACIENTES CON NEUROCISTICERCOSIS.

Departamentos Residencia	Freq	%
Escuintla	9	12.67
Progreso	8	11.26
Chimaltenango	7	9.85
Huehuetenango	7	9.85
Jalapa	7	9.85
Santa Rosa	5	7.13
Jutiapa	4	5.63
San Marcos	4	5.63
Retalhuleu	3	4.22
Sacatepequez	3	4.22
Baja Verapaz	2	2.81
Chiquimula	2	2.81
Puerto Barrios	2	2.81
Quetzaltenango	2	2.81
Zacapa	2	2.81
Alta Verapaz	1	1.40
Petén	1	1.40
Quiché	1	1.40
Totonicapan	1	1.40
Total	71	100.00

\* Excepto el departamento de Guatemala.

Fuente: Archivo del Departamento de Estadística del Hospital General San Juan de Dios.

TABLA 1.2.a

\* DISTRIBUCIÓN DE ACUERDO A DEPARTAMENTOS QUE CORRESPONDEN AL HOSPITAL GENERAL SAN JUAN DE DIOS

Departamentos Residencia	Freq	%
Escuintla	9	21.95
Progreso	8	19.56
Huehuetenango	7	17.07
Jalapa	7	17.07
San Marcos	4	9.75
Baja Verapaz	2	4.87
Chiquimula	2	4.87
Alta Verapaz	1	2.43
Totonicapan	1	2.43
Total	41	100.00

\* Excepto el departamento de Guatemala.

\* Fuente: Archivo del Departamento de Estadística del Hospital General San Juan de Dios.

**TABLA # 1. 4**

**DISTRIBUCIÓN DE RESIDENCIA POR ZONAS CAPITALINAS DEL  
DEPARTAMENTO DE GUATEMALA EN PACIENTES CON  
NEUROCISTICERCOSIS**

* Zonas Capitalinas	Freq	%
Zona 18	32	23.88
Zona 6	20	14.92
Zona 1	18	13.43
Zona 5	16	11.94
Zona 7	11	8.20
Zona 3	6	4.47
Zona 8	5	3.73
Zona 2	5	3.73
Zona 12	4	2.98
Zona 19	4	2.98
Zona 11	3	2.23
Zona 16	3	2.23
Zona 17	2	1.58
Zona 13	1	0.74
Zona 14	1	0.74
Zona 21	1	0.74
Zona 4	1	0.74
Zona 9	1	0.74
Total	134	100.00

\* Fuente: Archivo del Departamento de Estadística del Hospital General San Juan de Dios.

TABLA 1.4.a

DISTRIBUCIÓN DE ACUERDO A ZONAS DEL DEPARTAMENTO DE  
GUATEMALA QUE CORRESPONDEN AL HOSPITAL GENERAL SAN  
JUAN DE DIOS

* Zonas Capitalinas	Freq	%
Zona 18	32	31.06
Zona 6	20	19.41
Zona 1	18	17.47
Zona 5	16	15.56
Zona 3	6	5.83
Zona 2	5	4.85
Zona 16	3	2.91
Zona 17	2	1.94
Zona 4	1	0.97
Total	134	100.00

\* Fuente: Archivo del Departamento de Estadística del Hospital General San Juan de Dios.

De los 236 expedientes clínicos estudiados dentro de grupo etareo el rango de 0 a 10 años se documentó una alta incidencia de neurocisticercosis con 36.87%, de los cuales el 22.45% corresponde a pacientes en edad comprendidas entre los 6 a 10 años; se encontró que existe predominio del sexo femenino con 59.33%

**TABLA #2**

**DISTRIBUCIÓN POR GRUPO ETÁREO EN RELACIÓN AL SEXO DE PACIENTES CON NEUROCISTICERCOSIS**

Edad	Femenino		Masculino		Total	
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
0 a 10 años	50	21.19	37	15.68	87	36.87
11 a 20 años	31	13.13	14	5.93	45	19.06
21 a 30 años	17	7.20	9	3.81	26	11.01
31 a 40 años	18	7.63	10	4.24	28	11.87
41 a 50 años	13	5.51	12	5.08	25	10.59
51 a 60 años	4	1.70	7	2.97	11	4.67
61 a 70 años	3	1.27	6	2.54	9	3.81
71 a 80 años	4	1.70	1	0.42	5	2.12
Total	140	59.33	96	40.67	236	100.00

Fuente: Archivo del Departamento de Estadística del Hospital General San Juan de Dios.

La revisión de expedientes evidenció que a solo 60.17% (2/236) de pacientes con cisticercosis se les efectuó examen rológico y en ningún caso se investigó la presencia del parásito lito en los familiares ( ver tabla 3.a, 3.b), en los hallazgos rológicos a ninguno de los 142 pacientes se les encontró Taenia um ( ver tabla 3.c)

**TABLA # 3**

**DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE ESTUDIO COPROLOGICO EN INVESTIGACIÓN DE TAENOSIS**

3A

* Coprologia Paciente					
si se realizó		no se realizó		total	
Freq	%	Freq	%	Freq	%
142	60.17	94	39.83	236	100.00

3B

*Coprologia Familiar					
si se realizó		no se realizó		total	
Freq	%	Freq	%	Freq	%
00.00	00.00	236	100.00	236	100.00

**nte:** Archivo del Departamento de Estadística del Hospital General San Juan de Dios

## HALLAZGOS COPROLOGICOS EN PACIENTES CON NEUROCISTICERCOSIS

Tabla 3c

Hallazgos Coprologicos		
	Freq.	%
Ninguno	106	76.65
Ascaris Lumbricoides	13	9.15
Entamoeba Histolitica	8	5.63
Giardia Lamblia	8	5.63
Tricocefalus	4	2.80
Trichuris Trichura	2	1.44
Heminolepsis Nana	1	0.70
Taenia Solium	0	0.00
Total	142	100.00

\* Fuente: Archivo del Departamento de Estadística del Hospital General San Juan de Dios.

TABLA # 4

DISTRIBUCIÓN POR TIPO DE MANIFESTACIONES CLÍNICAS Y GRUPO ETÁREO EN PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE NEUROCISTICERCOSIS.

Edad	Diagnóstico												Total			
	Sx convulsivo			Hidrocefalia			Hipertensión intracraneana			* Daño Neurológico			v Otros síntomas		Fr	%
	Fr	%		Fr	%		Fr	%		Fr	%		Fr	%		
0 a 10 años	72	30.50	1	0.42	4	1.69	6	2.54	4	1.69	4	1.69	87	36.86		
11 a 20 años	24	10.16	12	5.08	2	0.84	1	0.42	6	2.54	6	2.54	45	19.06		
21 a 30 años	13	5.50	6	2.54	4	1.69	1	0.42	2	0.84	2	0.84	26	11.01		
31 a 40 años	10	4.23	6	2.54	5	2.11	2	0.84	5	2.11	5	2.11	28	11.86		
41 a 50 años	11	4.66	4	1.69	2	0.84	4	1.69	4	1.69	4	1.69	25	10.60		
51 a 60 años	3	1.27	2	0.84	2	0.84	2	0.84	2	0.84	2	0.84	11	4.66		
61 a 70 años	4	1.69	2	0.84	1	0.43	-	-	-	-	2	0.84	9	3.84		
71 a 80 años	1	0.42	1	0.42	-	-	-	-	-	-	3	1.27	5	2.11		
Total	138	58.47	34	14.40	20	8.50	16	6.77	28	11.86	236	100.00				

\* Anomalías al examen neurológico ( pares craneales, afectación medular)

v Diagnósticos clínicos como: Náuseas, Cefalea, Alteraciones de la consciencia y conducta.

Fuente: Archivo del Departamento de Estadística del Hospital General San Juan de Dios.



TABLA # 5

DISTRIBUCIÓN POR DÍAS DE ESTANCIA EN RELACIÓN CON DIAGNÓSTICO DE EGRESO EN PACIENTES CON NEUROCISTICERCOSIS Y SUS MANIFESTACIONES CLÍNICAS

Días	Diagnóstico de Egreso												Total	
	Sx convulsivo		Hidrocefalia		Hipertensión Intracraneana		* Daño Neurológico		† Otros Síntomas		Total			
	Fr	%	Fr	%	Fr	%	Fr	%	Fr	%	Fr	%		
0 a 15 Días	111	47.03	17	7.20	11	4.69	9	3.81	21	8.89	169	71.61		
16 a 30 Días	21	8.89	12	5.08	8	3.38	2	0.84	5	2.11	48	20.35		
31 a 45 Días	5	2.11	4	1.69	1	0.42	3	1.27	2	0.84	15	6.35		
46 a 60 Días	-	-	-	-	-	-	1	0.42	-	-	1	0.42		
61 o Más	1	0.42	1	0.42	-	-	1	0.42	-	-	3	1.27		
Total	138	58.47	34	14.40	20	8.50	16	6.77	28	11.86	236	100.00		

\* Anomalías al examen neurológico ( pares craneales, afectación medular)

† Diagnósticos clínicos como: Náuseas, Cefalea, Alteraciones de la conciencia y conducta.

Fuente: Archivo del Departamento de Estadística del Hospital General San Juan de Dios.

**DISTRIBUCIÓN DE OCUPACIÓN EN RELACIÓN AL DIAGNÓSTICO DE EGRESO EN  
PACIENTES CON NEUROCISTICERCOSIS Y SUS MANIFESTACIONES CLÍNICAS.**

	Diagnóstico												Total				
	Sx convulsivo		Hidrocefalia		Hipertensión Intracraneana		Daño Neurológico		Otros Síntomas		Total						
	Fr	%	Fr	%	Fr	%	Fr	%	Fr	%	Fr	%					
Ocupación																	
Estudiante	50	21.18	8	3.38	3	1.27	3	1.27	7	2.96	71	30.08					
Ninguna	50	21.18	5	2.11	2	0.84	5	2.11	2	0.84	64	27.15					
Of. Domésticos	14	5.96	11	4.66	4	1.69	1	0.42	9	3.81	39	16.52					
Ama de casa	4	1.66	5	2.11	7	2.99	3	1.27	3	1.27	22	9.32					
Agricultor	5	2.11	2	0.84	2	0.84	1	0.42	1	0.42	11	4.66					
Comerciante	3	1.27	1	0.42	-	-	1	0.42	1	0.42	6	2.54					
Piloto	3	1.27	-	-	-	-	-	-	1	0.42	4	1.69					
Carpintero	3	1.27	-	-	-	-	-	-	-	-	3	1.27					
Otros	6	2.54	2	0.84	2	0.84	2	0.84	4	1.69	16	6.77					
<b>Total</b>	<b>138</b>	<b>58.47</b>	<b>34</b>	<b>14.40</b>	<b>20</b>	<b>8.50</b>	<b>16</b>	<b>6.77</b>	<b>28</b>	<b>11.86</b>	<b>236</b>	<b>100.00</b>					

\* Anomalías al examen neurológico ( pares craneales, afectación medular)

† Diagnósticos clínicos como: Náuseas, Cefalea, Alteraciones de la conciencia y conducta

• Fuente: Archivo del Departamento de Estadística del Hospital General San Juan de Dios.

Dentro del Tratamiento médico específico que se instituyó a los pacientes solo el 20% se les administro albendazol. También se encontró que el tratamiento quirúrgico se aplicó al 20.33% (48 de 236 pacientes). siendo el procedimiento más utilizado la colocación de válvula de derivación, en 24 casos ( 10.10%), llama la atención que a 6 pacientes (2.54%) se les realizó extracción quirúrgica del cisticerco siendo en todos os un hallazgo incidental.

TABLA # 7

UTILIZACIÓN DE MEDICAMENTOS PARA EL TRATAMIENTO DE NEUROCISTICERCOSIS Y SUS COMPLICACIONES NEUROLÓGICAS

* Medicamentos	Freq	%
Difenilhidantoína	158	25.15
Albendazol	127	20.22
Prednisona	75	11.94
Dexametazona	72	11.46
Furosemida	61	9.80
Antiacidos	24	3.82
Antibióticos	20	3.18
Fenobarbital	15	2.38
Ranitidina	14	2.22
Carbamazepina	12	1.91
Mebendazol	10	1.59
Ácetazolamida	9	1.43
Prazicuantel	8	1.27
Metronidazol	7	1.11
Diazepan	7	1.11
Gliccrol	5	0.79
Manitol	3	0.47
Ninguno	1	0.15
Total	628	100.00

## VIII. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Siendo el nuestro un país con la mayoría de servicios esenciales ( salud ) centralizados así como la mayor cantidad de habitantes aproximadamente 2,200,000 en el departamento de Guatemala, comparado con el departamento de Escuintla que tiene aproximadamente 455,000 habitantes esto explica en gran medida la alta incidencia de neurocisticercosis en el primer departamento, en la ciudad capital se sobre estima la frecuencia relativa de neurocisticercosis debido a la ubicación de la mayor cantidad de hospitales, y las personas del área rural no tienen el acceso necesario a estos centros. No obstante a pesar del sesgo que puede existir en este estudio por las razones que se han mencionado puede establecerse que existen áreas con una incidencia elevada por ejemplo San José Pinula

En el presente estudio del grupo de pacientes que consultaron al Hospital General San Juan de Dios por el apareamiento de trastornos neurológicos, en la neurocisticercosis, tomando en cuenta las áreas de influencia se documentó que la ciudad capital tuvo mayor incidencia siendo la zona 18 con 23.88% y la zona 6 con 14.92 % las más afectadas, esto se puede explicar porque epidemiologicamente hablando estas áreas cuentan con deficiencia sanitarias y la mayor parte de familias poseen un escaso nivel socio cultural. En cuanto a los municipios se encontró que San José Pinula y Palencia son los más afectados con un 19.35% cada uno, es posible que estas cifras estén reflejando un problema real debido a las alta frecuencia de crianza libre, destazamiento ( sacrificio ) de cerdos y consumo de carne.

La distribución por municipios y zonas del total de expedientes revisados se presentan en las tablas 1.3 y 1.4 respectivamente, observando a los municipios de San José pinula y Palencia con 19.35% cada uno, así como las zona 18 con 23.88%. Tomando en cuenta las áreas de influencia correspondientes al Hospital la distribución se presenta en las tablas 1.3a y 1.4a, encontrándose que los porcentajes se incrementan a 28.57% en los municipios de San José Pinula y Palencia; de igual manera en la zona 18 donde se incrementa a 31.06%.

**TABLA #1. 3**

**\* DISTRIBUCIÓN DE RESIDENCIA POR MUNICIPIO DEL DEPARTAMENTO DE GUATEMALA EN PACIENTES CON NEUROCYSTICERCOSIS**

* Municipio	Freq	%
San José Pinula	6	19.35
Palencia	6	19.35
San Pedro Ayampuc	5	16.17
Chinautla	3	9.67
San Juan Sacatepequez	3	9.67
Mixco	2	6.45
Villa Canales	2	6.45
Villa Nueva	2	6.45
Amatitlán	1	3.22
Frajanes	1	3.22
Total	31	100.00

\* Excepto el municipio de Guatemala.

\* Fuente: Archivo del Departamento de Estadística del Hospital General San Juan de Dios.

Dentro de las papeletas revisadas se encontraron pacientes que no correspondían a las áreas de influencia del Hospital General San Juan de Dios, lo que provoca un sesgo en los resultados finales, siendo importante visualizar la población real del Hospital con este fin se hicieron las tablas 1.1.a, 1.2.a, 1.3.a.

TABLA 1.3.a

\* DISTRIBUCIÓN DE ACUERDO A MUNICIPIOS DEL DEPARTAMENTO DE GUATEMALA QUE CORRESPONDEN AL HOSPITAL GENERAL SAN JUAN DE DIOS

Municipio	Freq	%
San José Pinula	6	28.57
Palencia	6	28.57
San Pedro Ayampuc	5	23.80
Chinautla	3	14.28
Fraijanes	1	4.78
Total	21	100.00

\* Excepto el municipio de Guatemala.

Fuente: Archivo del Departamento de Estadística del Hospital General San Juan de Dios.

Con respecto a los departamentos, se encontró que Escuintla y El Progreso son los departamentos con mayor número de casos representando el 12.67% y 11.26% respectivamente sumado que el departamento de Guatemala es el que tiene mayor número de casos, coincide con estudios anteriores realizados por Francisco Aguilar. 1978. Romero Hernández 1985 quienes describieron que existe una mayor frecuencia en el departamento de Guatemala, Escuintla, Jutiapa y Jalapa. (Tabla #1, 1.1, 1.2, 1.2a, 1.3, 1.3.a, 1.4, 1.4a.)

Dentro de los pacientes que consultaron por trastornos neurológicos y que su diagnóstico fue determinado como neurocisticercosis se pudo documentar que en el Hospital General San Juan de Dios, el 36.87% de los pacientes se encontraban dentro de la primera década de la vida hallazgo que no corresponde con otros estudios epidemiológicos llevados a cabo por Francisco Aguilar. 1978; Romero Hernández 1985 los cuales encontraron mayor incidencia en la segunda y tercera década de la vida, por los alcances de la presente investigación no se encuentra en la posibilidad de discernir o establecer las razones de este comportamiento por lo que se recomienda una investigación que permita conocer las causas de este fenómeno. (Tabla # 2).

De los 142 pacientes a quienes se les investigó Taeniosis, por medio coproparasitológico ninguno fue positivo; el *Ascaris lumbricoides* es el principal parásito encontrado con 9.15%, esto puede deberse a que no se realizan estudios seriados en cada paciente, y no se utilizaron técnicas de concentración como la de Ritchie. Los datos de estudios realizados por Kaminsky en (1991) quien encontró frecuencias que varían de 0.27, 1 y 0.06% en Hospitales de Honduras, y González Camargo (1989) quien encontró cifras que varían de 0.3 a 1.16% con promedio para la república de Guatemala de 0.49%, estos estudios fueron realizados en

muestras generales, no en taeniósicos; por lo que en el presente estudio se esperaría una frecuencia mayor dado que se ha demostrado una fuerte asociación entre ser portador de *Taenia solium* y la cisticercosis, a pesar de esto el estudio epidemiológico se ha olvidado por completo debido a que sin esta información no es posible dar ningún tipo de plan educacional al paciente y sus familiares. (Tabla # 3 a, b, c)

Se documentó que el síndrome convulsivo es la presentación neurológica más frecuente con un 58.47% de estos la mayor proporción corresponde al grupo etéreo de entre 0 a 10 años con un 36.86%, lo cual puede deberse a irritación cortical, destrucción de tejido o efecto de masa, dichos mecanismo que dependen de factores tales como el número de parásitos, su localización. y la relación inmunológica que se establece entre el huésped y el parásito. (Tabla # 4)

Se documento que el promedio de días de estancia fue más alto en el rango de 0 a 15 días con 71.61% y de acuerdo al diagnóstico de egreso fue mayor en el síndrome convulsivo con 47.03% Debido al alto costo económico de Hospitalización por paciente, la inversión en medicina curativa podría reducir al incrementar la educación sanitaria ya que es el medio adecuado para disminuir la incidencia de la enfermedad (Tabla # 5)

Tomando en cuenta que la mayor parte de pacientes que presentan síndrome convulsivo con un 58.47% se encuentran dentro de las primeras décadas de la vida ( 0 a 10 años ) esto explica que dentro de la ocupación el mayor porcentaje se dedique al estudio con un 21.18%, al igual que los pacientes sin ninguna ocupación con 21.18%, ratificando la susceptibilidad de este grupo etéreo. (Tabla # 6)



Dentro de los medicamentos utilizados en los pacientes con manifestaciones neurológicas de cisticercosis como tratamiento médico sintomático se encuentran los anticonvulsivantes, Difenilhidantoina con 25.15% y los medicamentos para disminuir la hipertensión intracraneana alcanzan en conjunto un 35.89%; entre tanto los pacientes con tratamiento médico específico, han recibido albendazol en un 20.22% cuando se considera que el parásito se encuentra vivo. (Tabla # 7)

## IX. CONCLUSIONES:

1. De acuerdo al manejo actual el plan educacional es inexistente debido a que solo se da tratamiento médico olvidándose de la investigación epidemiológica
2. En el presente estudio podemos concluir que dentro de las áreas de influencia del Hospital General San Juan de Dios, el departamento que presenta mayor incidencia de neurocisticercosis en sus diferentes formas es el departamento de Guatemala con un 56.77% distribuidos principalmente en las zonas 6 y 18; correspondiendo a los departamentos de Escuintla, El Progreso 41.51%.
3. Dentro de la distribución del grupo etáreo el más afectado es el de 0 a 10 años con un predominio del sexo femenino, pero esto puede deberse que el grupo de 0 a 5 años es al que se le presta mayor atención de parte de los padres.
4. El estudio coproparasitológico es deficiente o ausente para detección de *Taenia solium*, realizándose un solo examen de heces en el 60.17 % de los pacientes y en ningún caso se realizó investigación a los familiares.
5. La complicación neurológica más frecuente es el síndrome convulsivo afectando principalmente al grupo etáreo comprendido de 0 a 10 años.
6. Albendazol es el antihelmintico más utilizado para el tratamiento de neurocisticercosis en el Hospital General San Juan de Dios.

## **X. RECOMENDACIONES**

1. Promover educación en salud en los parientes y pacientes con neurocisticercosis sobre la manera de prevenir el contagio y la propagación de la enfermedad.
2. Implementar el estudio seriado de heces, obligatorio, en pacientes y parientes con sospecha de neurocisticercosis.
3. Fomentar programas de difusión de los signos y síntomas que puede presentar un paciente con cisticercosis en cualquiera de sus formas neurológicas y sistémicas.
4. Realizar investigaciones epidemiológicas en busca de zonas hiperendémicas en las áreas que en este estudio demostraron alta incidencia de neurocisticercosis.

## **XI. RESUMEN**

El presente trabajo es un estudio descriptivo realizado en el Hospital General San Juan de Dios en el que se revisaron 236 informes clínicos con el objetivo de conocer las características epidemiológicas de los pacientes con neurocisticercosis durante el periodo comprendido del 1 de enero de 1987 al 31 de diciembre de 1997. La información fue recabada del archivo del departamento de registros médicos del Hospital General San Juan de Dios

Se pudo documentar que las áreas de influencia del Hospital General San Juan de Dios más afectadas son las zonas 18 y 6 y los departamentos de Escuintla y El Progreso. Del total de la población estudio resultó que el síndrome convulsivo es la complicación neurológica más frecuente con un 58.47% y principalmente en pacientes comprendidos dentro de las primeras décadas de la vida. La mayoría de los pacientes pertenece al sexo femenino con un 59.33%. El tratamiento médico sintomático es el más utilizado especialmente para síndrome convulsivo e Hipertensión intracraneana.

## XII. BIBLIOGRAFÍA

Aguilar, F.J parasitología médica 1987 Editorial Lit. Delgado. Guatemala. 1987. P 154 - 167.

Aguilar, F.J de la Riva C: Hernandez , L 1978 Cancer Sanitario cisticercosis Guatemala en:Hospital General San Juan de Dios de Guatemala 1 - 132 Mimiografiado.

Aguilar, F.J.Hernandez .L: 1,985 Conceptos actuales sobre cisticercosis. en Guatemala. Monografía. XXXVI congreso nacional de medicina. Guatemala.

Cardenas, F, Quiros H. Meza, Plancarte, A; Palma, A. And Flisscr, A. (1989) Cisticercosis o cular. En cisticercosis Humana y porcina. su conocimiento e Investigación en Mexico . de Limsa 69 - 75.

Cruz, M., Cruz, Y and Horton,J. 1991. Clinical evaluation of albendazole and praziquantel in the treatment of cerebral cisticercosis. emergen problems in food bomeparasitic zoonosis: Impact on Agriculture and public Healt suplemented. South East Asian Journal of Trop. Med And Public Health, 22: 279- 283.

Estañol, B. 1985 controversias en Cisticercosis cerebral. InterAmericana Mexico. 119: 461 - 466 .

Estañol, Bruno, Coronado, T and Abad, P. 1989 clasificiación pronostica de la cisticercosis cerebral, implicaciones terapeuticas. en Cisticercosis humana y porcina. Su conocimiento e investigación en Mexico. Ana Flisser y Filiberto Malagon ( eds ) Nexico: ed Limusa 83 - 87 .

García Noval, J ( 1990) en busca de Cisticercosis Aproximación a la prevalencia de síndrome convulsivo en dos comunidades de Guatemala. Centro de Investigación de las Ciencias de la Salud (1): 23 - 27.

9. Hernandez, L., Romero, A: 1,985 Característica Epidemiológicas de Cisticercosis Humana en Guatemala. Hospital General San Juan de Dios. Guatemala ( Mirmioografiado).
- 10.Higashi, G. 1984 immunodiagnostic test for Protozoon and helmintic infestations. Diagnostic immunology, 2:2-18.
- 11.Madrado, Ignacio, Sandoval, M. Y Leon,V. ( 1,989). Clasificación de Neurocisticercosis. en : Cisticercosis Humana y porcina su conocimiento e investigación en México. Ana Flisser y Filioberto Malagon ( Eds) México Ed. Limusa, 4751.
- 12.Rivera, J (1994) Prevalencia de Epilepsia y Crisis Epilepticas; Tesis (Médico y Cirujano) Guatemala Universidad de San Carlos de Guatemala Facultad de Ciencias Medicas 41 p.
- 13.Rodríguez - Carbajal, J., Boleaga Duran, B. Y Dorfsman, J. ( 1, 989). El diagnóstico de Neurocisticercosis por tomografía computada. en: Cisticercosis Humana y porcina. Su conocimiento e investigación en México. Ana Flisser y Filioberto Malagon (Eds) México Ed. Limusa 77-86.
- 14.Sotelo, Julio (1,989) Neurocisticercosis: Una nueva clasificación basada en formas activas e inactivas. Estudio de 753 casos. En cisticercosis Humana y porcina. Su conocimiento e investigación en México. Ana Flisser y filioberto malagon ( Eds). México: Ed Limusa 59 - 68.
- 15.Tsang, Víctor. C. , Brand , Joy. A. Aend Boyer, Anne. E. 1989. An enzyme - linked immunoelectrotransfer Bod Assay and Glyco protein antigens for diagnosis of human cisticercosis ( Taenia Soliun). The journal of infections diseases, 159: 50 -59.
- 16.Wyngaardn, J.B. Cecil Tratado de Medicina Interna, 17a. ed editorial Interamericana. P 2020.
- 17.Zapatei. J. et al cysticerci in processed meat in Guatemala. mirmioografiado P 113 - 115.

---

**XIII. ANEXOS**

estudio de neurocisticercosis en el Hospital san Juan de Dios

Historia clínica:

Fecha:  
Ocupación:  
Fecha de Egreso:

Lugar de origen:  
dirección:  
Edad: años  
Días de Estancia:

Egreso:  
al Egreso:

Antecedentes Familiares:  
Genético.

Parentesco.

Alimenticios:

Antecedentes Diagnósticos:  
Especialidad: Quirúrgico  
TAC con escolax  
Clínica Positiva

+  
Paciente con pariente tenioso

+  
A.C sugestiva.

Diagnóstico Probable: T.A.C con calcificaciones cerebrales

Diagnóstico posible: Criterio Epidemiológico.  
Pariente con cisticercosis  
Proveniencia  
Clínica  
Respuesta a tratamiento

Tratamiento:

Quirúrgico:

Médico:

Evolución:

si

no

Se investigo taenia:

Familiar

Paciente

Positivo

Negativo

Positivo

Negativo