

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS**

The seal of the Universidad de San Carlos de Guatemala is a large circular emblem in the background. It features a central figure of a seated man, likely a saint or scholar, surrounded by various symbols including a crown, a lion, and architectural elements. The Latin motto "CAROLINA ACADEMIA GOACTEMALENSIS INTER CÆTERAS ORBIS CONSPICUA" is inscribed around the perimeter of the seal. Two banners at the bottom of the seal contain the words "PLUS" and "ULTRA".

**"CRISIS EPILEPTICAS EN UNA COMUNIDAD  
RURAL EN GUATEMALA"**

Estudio descriptivo-transversal, realizado en la población  
de Tecojate, Nueva Concepción, Escuintla.  
Durante abril y mayo de 1996.

**EDGAR RICARDO ARREOLA ZAVALA**

Guatemala, Agosto de 1996.

## INDICE

INTRODUCCION	1
DEFINICION DEL PROBLEMA	3
JUSTIFICACION	4
OBJETIVOS	5
MARCO TEORICO	6
METODOLOGIA	17
PRESENTACION DE DATOS	22
ANALISIS DE RESULTADOS	27
CONCLUSIONES	30
RECOMENDACIONES	31
RESUMEN	32
BIBLIOGRAFIA	34
ANEXOS	37

## INTRODUCCION

Las epilepsia no es una entidad patológica sino más bien una manifestación clínica de un insulto cerebral previo (agudo o crónico), que desencadena una descarga anormal de un grupo de neuronas cerebrales. Provocando alteraciones de la conciencia, motoras, sensoriales, autonómicas o eventos psíquicos.

Diversos estudios epidemiológicos muestran la marcada diferencia que existe en las tasas de prevalencia de la epilepsia entre países desarrollados y los países subdesarrollados. En Noruega por ejemplo, la prevalencia para esta entidad de 2.3 por 1000 habitantes, cifra semejante a Australia y Guam, mientras estudios en latinoamerica y Africa reportan cifras de hasta 37 y 57 casos por 1000 habitantes respectivamente (22,28,33). En nuestro país, se han realizado estudios en algunas comunidades rurales mostrando cifras de hasta 29.2 casos por 1000 habitantes (13,22,24,28).

La epilepsia es un problema neurológico, que usualmente es cuantificado en centros hospitalarios donde se registran únicamente cifras de pacientes que acuden a ellos. Quedan excluidas de las estadísticas aquellas personas que la padecen y que por alguna razón no pueden consultar a estos centros de atención. Por esto se ha aplicado un método en el que el investigador llega al paciente. Este método se realiza en dos fases, la primera es un tamizaje de la población en estudio para detectar casos sospechosos y, la segunda, confirma los pacientes que han padecido de por lo menos una crisis convulsiva en su vida. Esto para que la información epidemiológica sea, en lo posible, lo más apegado a la realidad en lo referente a las cifras que muestren su magnitud.

En el presente estudio se cuantificó la frecuencia de las crisis epilépticas y la prevalencia de la epilepsia en la población de Tecojate, Nueva Concepción, Escuintla. Los datos recabados de esta localidad aporta información para construir un mapa epidemiológico de carácter nacional.

Debido al auge que ha tenido la investigación epidemiológica de la epilepsia en países en desarrollo, elaborar investigaciones de esta índole en poblaciones de Guatemala es de suma importancia. Por esta razón el presente trabajo ha tomado los aspectos epidemiológicos necesarios para cuantificar la magnitud del problema en esta población.

Se pretende también con este trabajo, dar un aporte a futuras investigaciones sobre este problema neurológico en las áreas rurales.

Para la realización de esta tesis, se ha buscado el apoyo de médicos que han estado inmersos en este tipo de investigaciones y con su aporte se ha logrado sistematizar la información de los diferentes trabajos relacionados con el tema y los datos obtenidos en este estudio.

Mientras haya mayor conocimiento de la realidad de este problema, se podrán realizar acciones que contribuyan, tanto a la toma de decisiones para su tratamiento, como para mejorar la calidad de vida de la persona que lo padezca en el área rural.

## DEFINICION DEL PROBLEMA

Epilepsia es una condición caracterizada por ataques convulsivos recurrentes provocados por una descarga paroxística sincrónica, no controlada, de un grupo de neuronas cerebrales que dan lugar a diferentes síntomas y signos (27).

La solución de los múltiples problemas médicos, de salud mental y sociales que plantea la epilepsia exige como condición previa, conocer su epidemiología. La información sobre la epilepsia en países como el nuestro, generalmente están basados en datos hospitalarios, en donde las personas de escasos recursos que generalmente no tienen acceso a los servicios de salud, quedan subregistradas y peor aún, sin tratamiento para su enfermedad (25,32). Para superar este problema se han diseñado estudios epidemiológicos que toman en cuenta los costos, características de la comunidad y la sensibilidad y especificidad del método utilizado.

Se debe considerar además, que los factores etiológicos que dan origen a las crisis convulsivas en países en desarrollo son en su mayoría prevenibles o modificables y que el costo que puede acarrear su prevención a lo largo de toda una vida puede ser inferior al de los esfuerzos que deben desplegarse para remediarlas una vez que se hayan producido.

Por lo anteriormente expuesto, se decide realizar la presente investigación en la aldea Tecojate y contribuir al conocimiento de esta entidad a nivel nacional.

## JUSTIFICACION

Los países en vías de desarrollo presentan características propias, las cuales se ven reflejadas en la poca educación y la baja cobertura de los servicios de salud, viéndose magnificada esta situación en los pobladores de las áreas rurales y habitantes de las áreas marginales urbanas.

La falta de educación propicia así, en nuestros países las condiciones necesarias para el desarrollo de enfermedades que podrían ser prevenibles o bien, modificar su historia natural por medio de saneamiento básico, consumo de agua potable, control prenatal adecuado, vacunación, etc.

Las enfermedades neurológicas, (específicamente la epilepsia) no escapan de esta realidad, al observar los resultados de prevalencia obtenidos en diferentes partes del mundo en donde los países desarrollados presentan tasas de prevalencia hasta cinco veces más bajas que las tasas de los países en desarrollo.

Así, diversas organizaciones se han preocupado por obtener datos de estos países para un mejor entendimiento de la magnitud del problema. En Guatemala, se han realizado algunos estudios sobre este problema, aunque aún hay poca información acerca de él. No podríamos inferir sobre el problema ya que las poblaciones son muy diferentes, y hay marcadas diferencias en subregiones de una misma área en estudio (6).

Por lo anteriormente expuesto es necesario conocer la prevalencia de esta enfermedad en diferentes comunidades de nuestro país, para tener una visión más amplia de este problema, y así, poder brindar al enfermo un tratamiento integral para que pueda formar parte de la sociedad en una forma digna.

## OBJETIVOS

### General:

- \* Contribuir al conocimiento de la epidemiología de la epilepsia en nuestro país.

### Específicos:

- \* Cuantificar la frecuencia de personas que han padecido de una o más crisis convulsivas en la aldea Tecojat Nueva Concepción, Escuintla.
- \* Establecer el grupo etéreo y sexo más afectado con crisis epiléptica en la población en estudio.
- \* Describir el tipo de crisis epiléptica más frecuente dicha población.
- \* Cuantificar el porcentaje de crisis epilépticas febril con respecto al total de crisis epilépticas encontradas en la población.
- \* Cuantificar el número de pacientes con crisis epilépticas con tratamiento médico en la población.

## MARCO TEORICO

### DEFINICION:

Al estudiar la epilepsia, tanto en países en desarrollo como en los desarrollados, se ha incurrido en frecuentes errores de fuentes epidemiológicas y factores de riesgo debido a que las definiciones y clasificaciones de esta patología no son usadas correctamente, por lo que es necesario aclarar algunos conceptos propuestos por la ILAE (siglas en inglés de la Liga Internacional Contra la Epilepsia).

### Crisis Epilépticas:

Es una manifestación clínica, resultado de una descarga anormal y excesiva de un grupo de neuronas cerebrales. Estas manifestaciones consisten en un fenómeno repentino y transitorio que incluye alteraciones de la conciencia, motoras, sensoriales, autonómicas o eventos psíquicos.

### Epilepsia:

Es una condición caracterizada por crisis epilépticas recurrentes, no atribuidas a una causa aguda identificada. Así, pacientes con convulsiones febriles o convulsiones neonatales, por ejemplo, deberán ser excluidos de esta categoría.

### Status Epiléptico:

Es un ataque convulsivo con duración mayor de 30 minutos o bien, una serie de convulsiones que no permitan la recuperación de la función cerebral durante el período interictal.

### Epilepsia Activa:

Se le denomina a la enfermedad de la persona quien tuviera su último episodio convulsivo dentro de los 5 años previos a la entrevista.

### Epilepsia con remisión con tratamiento:

Es el caso de una persona quien no ha convulsionado en 5 años, o más, recibiendo drogas antiepilépticas al momento de la entrevista.

### Epilepsia con remisión sin tratamiento:

Es el caso de una persona quien no ha convulsionado en 5 años, o más, sin recibir drogas antiepilépticas al momento de la entrevista (10,18,19,24,27,28).

### PATOGENIA:

La anomalía fundamental de las alteraciones epilépticas, se encuentra en la corteza cerebral y la corteza límbica (hipocampo). Aunque las convulsiones son intermitentes, las anomalías fisiológicas persisten en todo el período interictal o período entre crisis y crisis.

Los síntomas ictales en las convulsiones, reflejan las funciones de la corteza de la cual surgen: la propagación hacia zonas distales del cerebro pueden proseguir a través de la región fibrosa para producir síntomas adicionales.

Cuando se involucran los dos hemisferios cerebrales, se altera el conocimiento y pueden presentarse convulsiones.

Las convulsiones concluyen cuando interaccionan:

- + El agotamiento neuronal y,
- + Por mecanismos de inhibición activados.

Estos dos efectos provocan los síntomas post-ictales.

Las convulsiones con alteración del conocimiento van seguidas por supresión difusa (observadas en el electro-encefalograma), período de confusión y fatiga que duran minutos u horas. Las convulsiones parciales presentan supresión localizada del electroencefalograma y parálisis de Todd, que son déficits neurológicos focales de las áreas corticales que se complicaron durante la crisis. (10,15,16,18).

### CLASIFICACION:

Para desarrollar una estrategia adecuada, debe existir consenso entre epileptólogos y epidemiólogos en cuanto a una clasificación exacta de las convulsiones.

Considerando las arbitrariedades que podrían suceder en cuanto a la clasificación de las epilepsias, ya que podrían clasificarse por etiología, antecedentes, edades, datos electroencefalográficos, fisiopatología, etc. la Liga Internacional Contra la Epilepsia realiza una clasificación estandarizada del tipo de crisis, en donde todas las crisis son divididas en tres grandes grupos:

1. Ataques parciales:

Los ataques parciales son aquellos en donde los cambios, tanto clínicos como por EEG, inician en un grupo delimitado de neuronas que pertenecen a un hemisferio cerebral. En este grupo de crisis debe considerarse, además, la alteración o no del estado de la conciencia, ya que éste determina la clasificación por subgrupos de estos ataques parciales: así, cuando la conciencia no se altera se clasifica el ataque como **parcial simple**, en tanto, si hay alteraciones de la conciencia, el ataque se clasifica como **parcial complejo**. Algunas crisis parciales pueden progresar a ataques motores generalizados, formando éstas el tercer subgrupo (**parcial secundariamente generalizado**).

2. Ataques Generalizados (convulsivos o no convulsivos):

Estos ataques son aquellos en los que las neuronas involucradas están en ambos hemisferios cerebrales, por lo que la descarga eléctrica neuronal está diseminada en toda la corteza cerebral, ya que clínicamente no hay evidencia de principio focal. La conciencia puede estar alterada y esta alteración puede, en algunos casos, ser la primera manifestación.

3. Ataques Epilépticos no Clasificados:

En esta categoría se agrupan todos los ataques que no pueden clasificarse en las categorías anteriores por datos inadecuados o incompletos. Aquí se incluyen algunas crisis neonatales, movimientos rítmicos de los ojos, Chupeteo, etc. (10, 15, 19, 27, 28).

CLASIFICACION INTERNACIONAL ILAE

1. Ataques Parciales

A. Ataques parciales simples.

- I) Con signos motores.
- II) Con síntomas somato-sensoriales.
- III) Con síntomas autonómicos.
- IV) Con síntomas psíquicos.

B. Ataques parciales complejos.

- I) Parcial simple seguido de pérdida de la conciencia.
- II) Con pérdida de la conciencia desde el principio.

C. Ataques parciales secundariamente generalizados.

- I) Parcial simple que evoluciona a generalizado.
- II) Parcial complejo que evoluciona a generalizado.
- III) Parcial simple que evoluciona a parcial complejo que finalmente evoluciona a generalizado.

2. Ataques Generalizados

- A. I) Ataques de ausencia
- II) Ataques de ausencia atípicos

B. Ataques mioclónicos

C. Ataques clónicos

D. Ataques tónicos

E. Ataques tónico-clónicos

F. Ataques atónicos.

3. Ataques no Clasificados.

## ETIOLOGIA:

Cuando a un paciente se le clasifica únicamente por el tipo de epilepsia que desarrolla, se corre el riesgo de omitir datos importantes que repercutirán en el pronóstico del paciente a largo plazo, hay que recordar que una convulsión es una manifestación de una enfermedad de base y que debemos investigar la causa que provocó el fenómeno convulsivo.

Las causas de las crisis convulsivas son muy variadas, donde están involucrados factores genéticos y factores adquiridos. Aunque la mayoría de veces una crisis convulsiva no está confinada a un grupo de factores en forma aislada.

Sin embargo, hay que reconocer que a pesar de todos los avances tecnológicos en medicina, una gran parte de las causas de las convulsiones, aún se desconoce.

Cuando esto sucede, la epilepsia recibe el nombre de idiopática y generalmente se le atribuye a factores genéticos. En países en desarrollo, las causas idiopáticas alcanzan hasta un 70%, mientras que en países desarrollados, el porcentaje es de solo 34% para esta misma causa.

El primer paso para categorizar una convulsión se basa en la presencia o ausencia de un presunto insulto agudo precipitante; en donde la causa será conocida. A pesar de ello también hay factores genéticos en donde es posible conocer la causa.

Así, los factores genéticos contribuyen a la aparición de convulsiones

\* Umbral bajo para las convulsiones (idiopática): ya que el riesgo de epilepsia incrementa 3 veces para el individuo con parientes de 1er. grado con esa condición.

\* Herencia a algunas alteraciones epilépticas funcionales específicas, principalmente metabólicas, tal es el caso de la fenilcetonuria y la mucopolisacaridosis.

\* Trastornos hereditarios acompañados de alteraciones estructurales del cerebro, como la esclerosis tuberosa y la neurofibromatosis.

Todas ellas son causas de epilepsia no provocadas, pero también en este grupo se encuentran patologías asociadas a un deterioro neurológico progresivo en donde podríamos mencionar, además:

\* Las enfermedades autoinmunes como el lupus y la esclerosis múltiple.

\* Las enfermedades degenerativas como los tumores del sistema nervioso central, en donde la epilepsia es la primera manifestación, como en el caso de los oligodendrogliomas.

Cuando hay algún insulto precipitante, las convulsiones son de causa provocada y estas causas son una numerosa lista, de las cuales las de mayor repercusión son:

\* Traumas craneoencefálicos, causas importantes de epilepsia en adultos en ciertas comunidades de países en desarrollo, relacionados a accidentes automovilísticos y caídas accidentales durante el trabajo.

\* Accidentes cerebrovasculares, en donde los ataques aparecen generalmente después de 1 semana de identificar infarto cerebral, hemorragia intraparenquimatosa o hemorragia subaracnoidea.

\* Infecciones del sistema nervioso central, que provocan crisis convulsivas en el curso de la infección como en la tuberculosis meníngea, o bien, enfermedades parasitarias como toxoplasmosis en pacientes con SIDA y cisticercosis, que en México y Brasil es la causa principal de epilepsia de filiación tardía.

\* Cirugía intracraneal, en donde las convulsiones pueden ocurrir inmediatamente al postoperatorio.

\* Tóxicos, las crisis ocurren durante el tiempo de exposición a drogas y a sobredosis de éstas, así como a exposiciones laborales y ambientales. El alcohol es causa importante de recurrencia de crisis convulsivas.

\* Metabólicos, crisis epilépticas pueden aparecer, relacionadas a disturbios sistémicos como hipoglucemia, uremia, anoxia cerebral y eclampsia.

\* Fiebre, en niños de 6 meses a 5 años ocurren convulsiones a causa de fiebre, en ausencia de infección al sistema nervioso central. Siendo la causa más frecuente de convulsiones en hospitales pediátricos.

\* Factores perinatales, éstos son causa importante de epilepsia (13% a 14% de todas las epilepsias), en donde la encefalopatía hipóxico-isquémica es la más frecuente. Los prematuros también son susceptibles a epilepsia debido a su fuerte relación con lesiones cerebrales (2,7,8,10,11,14,18,19,26,27,28,30).

## DIAGNOSTICO:

Como en toda enfermedad, el factor más importante para el tratamiento eficaz de la epilepsia es la precisión del diagnóstico.

Sin embargo, debemos recordar que es solo una manifestación, y que debemos encontrar la causa que la provoca, por lo que debemos tener en cuenta:

1. Presencia de un factor agudo que pudo hacerla aparecer.
2. Antecedente de injuria neurológica pasada.
3. Características de las convulsiones, donde se deberá incluir las manifestaciones clínicas de los ataques, duración o síntomas postictales.
4. Frecuencia de la ocurrencia de la convulsión.
5. Datos de laboratorio pertinentes.

Nos podemos dar cuenta, entonces, que el diagnóstico de epilepsia es esencialmente clínico, basado en una buena historia, disponiendo de un examen neurológico exhaustivo.

De no ser así, aún disponiendo de elementos sofisticados y personal altamente capacitado; se caerá en errores en el diagnóstico de epilepsia.

Los datos de gabinete, tanto electroencefalograma y tomografía computarizada axial, deben considerarse en algunas situaciones, aunque no se debe abusar de su uso.

Al momento de hacer diagnóstico de epilepsia, el médico deberá tomar en cuenta varias alternativas diagnósticas.

En infantes y niños pueden imitar una convulsión:

- \* **Reflujo Gastroesofágico**, presentado a las 6-8 semanas de edad, con vómitos recurrentes. Puede confundirse con epilepsia en un pequeño grupo de infantes quienes desarrollan sofocamiento, apnea, cianosis y laringoespasmio en ausencia de aspiración. Para el diagnóstico correcto, se suele asociar a la aparición de los eventos al momento de la alimentación, historia de vómitos y pérdida de peso. La flurosocopia de esófago demostrando reflujo proporciona el diagnóstico definitivo.

- \* **Desórdenes del sueño**, pueden confundirse con convulsiones. Estas incluyen terror nocturno y sonambulismo (parasomnias), pesadillas y bruxismos.

- \* **Migraña**, presentando un problema especial, especialmente en niños, pues sus manifestaciones son diversas. Cuando el característico dolor de cabeza es parte del ataque el diagnóstico usualmente no es dificultoso.

Dos tipos de migraña merecen atención especial por la frecuencia de diagnósticos equívocos de epilepsia en algunos niños. La "Migraña confusional", cuyos ataques se caracterizan por un estado de confusión con cambios de humor, letargia y agitación. Esta puede ser excluida por electroencefalograma. La "Migraña de la Arteria Basilar", se manifiesta por dolor de cabeza universal, vértigo, ataxia, disturbios visuales bilaterales. Historia familiar de migraña es típica. Es más común en adolescentes y adultos jóvenes.

- \* **Vértigo paroxístico benigno**, son episodios recurrentes de desequilibrio agudo que inicia entre 1 y 3 años de edad.

En adolescentes y adultos los diagnósticos diferenciales frecuentes son:

- \* **Pseudoconvulsiones**, que ocurren en base psicogénica. La información aislada no es concluyente para determinar si se trata de una convulsión histérica o un verdadero ataque epiléptico. Generalmente hay historia familiar y personal de enfermedad psiquiátrica.

- \* **Síncope**, usualmente no presenta dificultades diagnósticas cuando se obtiene una historia cuidadosa. Se confunde con epilepsia cuando aparecen síntomas premonitorios prolongados como taquiarritmias. Las diferencias de todas las formas de síncope incluyen ausencia de automatismos, ausencia de una secuencia típica tónico-clónica, ausencia de incontinencia y la ausencia de una fase postictal verdadera (4.19.26.27).

## TRATAMIENTO:

En el manejo terapéutico del paciente epiléptico deberá buscarse la causa etiológica que originó los ataques convulsivos y darle solución.

Las crisis convulsivas se deberán tratar con drogas antiepilépticas, siendo necesario que quien las prescriba conozca la farmacocinética de cada una de ellas, pro-

curando así. evitar en lo posible los efectos secundarios o indeseables, a la vez que el tratamiento sea el óptimo para el tipo de crisis que el paciente presente.

La mayoría de crisis convulsivas suelen controlarse con monoterapia. Antes de decidirse a cambiar de medicamento el médico debe considerar el incumplimiento de la prescripción por parte del paciente, la absorción reducida o la metabolización rápida del fármaco. Varias drogas deben utilizarse aisladamente previo inicio de politerapia.

La politerapia deberá considerarse cuando hay antecedentes de enfermedad cerebral o presencia de más de un tipo de crisis.

Las drogas anticonvulsivas más utilizadas se presentan a continuación, con sus indicaciones respectivas.

Fenobarbital:	Crisis parciales simples y secundariamente generalizadas. tónico-clónicas. status epiléptico.
Difenilhidantoina:	Crisis parciales simples, tónicas, clónicas, tónico-clónicas, crisis parciales secundariamente generalizadas, crisis parciales complejas refractarias a otros medicamentos.
Carbamazepina:	Crisis parciales complejas y tónico-clónicas generalizadas y como co-adyuvante en las crisis secundariamente generalizadas de difícil control.
Acido Valproico:	Crisis febriles, crisis de ausencia, crisis mioclónicas.
Etosuximida:	Crisis de ausencia.
Primidona:	Crisis parciales simples, complejas, secundariamente generalizadas y tónico-clónicas.

Se recomienda el uso de Benzodiazepinas únicamente en el status epiléptico, ya que si se utiliza durante una crisis (que generalmente se autolimitan), puede llevar a dificultades al médico en el momento de la anamnesis.

Desde el punto de vista de salud pública, del 50% a 75% de los enfermos con ataques epilépticos pueden reintegrarse a la vida normal siempre que tomen con regularidad la dosis correcta de medicamentos antiepilépticos.

Si el manejo médico falla, se deberá considerar intervención quirúrgica. La cirugía está evidentemente indicada en la epilepsia sintomática por una lesión local, en cuyo caso permite con frecuencia eliminar o reducir considerablemente las crisis. Las lesiones más comúnmente observadas en el acto quirúrgico son esclerosis temporal mesial y hamartomas, y en esos casos la proporción de enfermos a los que se puede liberar completamente de sus ataques, no pasa del 50% (1,16,24,26,28).



#### EPIDEMIOLOGIA:

La epidemiología permite integrar la historia natural de la enfermedad, completar el cuadro clínico e identificar los factores de riesgo. Todo este conocimiento, para la adopción de medidas preventivas, así como conocer el impacto social de las enfermedades, sus relaciones causales y factores de riesgo; es importante para enfatizar medidas de salud pública que contribuyan a la reducción del proceso mórbido en estudio.

La epilepsia es el problema neurológico, cuyo control debe recibir prioridad, en vista de su alta prevalencia en países en desarrollo y las severas consecuencias potenciales.

La prevalencia de la epilepsia en los países en desarrollo de Africa, America Latina y Asia es más elevada hasta cuatro o cinco veces mayor que en países desarrollados: aún en poblaciones de un mismo país en desarrollo, se ve que en las comunidades privadas de desarrollo socioeconómico tienen el doble de convulsiones que en poblaciones de clase media.

No se conoce con precisión las causas de la mayor prevalencia de la epilepsia en los países en desarrollo, aunque las causas sugeridas incluyen asfixia entre recién nacidos por malos manejos obstétricos, sífilis, infecciones parasitarias, meningoencefalitis y desnutrición crónica.

Incidencias más altas ocurren en niños.

La prevalencia de la epilepsia en diferentes regiones del mundo se presentan a continuación:

* Australia	2.8 por 1000 hab.
* Chile (Santiago)	16.5 por 1000 hab.
* Colombia (Medellín)	21.4 por 1000 hab.
* Guam	3.0 por 1000 hab.
* Inglaterra	5.5-6.2 por 1000 hab.
* Islandia	3.6 por 1000 hab.
* Israel	2.3-4.1 por 1000 hab.
* Nigeria	37.0 por 1000 hab.
* Noruega	2.3 por 1000 hab.
* Panamá (Chiguinola)	57.0 por 1000 hab.

Se puede observar la marcada diferencia en las tasas de prevalencia entre países desarrollados y los países en desarrollo. lo que hace pensar que esta enfermedad es un problema social.

No existe diferencia significativa entre la prevalencia entre el sexo masculino y femenino. (5, 12, 24, 26, 27, 28, 30).

## METODOLOGIA

### A. Tipo de estudio:

El presente estudio es de tipo transversal, ya que se hizo la encuesta de tamizaje en una unidad de tiempo específico, dando seguimiento a los habitantes con tamizaje positivo por medio de una encuesta de comprobación. Los resultados se proporcionan en frecuencias absolutas y porcentajes.

### B. Sujeto de Estudio:

Habitante de la aldea Tecojate, Nueva Concepción, Escuintla, mayor de un día de nacido.

### C. Marco Muestral:

En el presente estudio se tomó el total de los habitantes de la aldea Tecojate.

### D. Criterios de Inclusión y exclusión:

#### 1) De Inclusión:

Se incluyeron todas las personas de sexo masculino y femenino que residan en alguno de los tres sectores de la aldea Tecojate. (Sector 1 "Laguna de Tecojate"; Sector 2 "Playa de Tecojate"; Sector 3 "Tecoate Viejo").

#### 2) De Exclusión:

Se excluyeron las personas que:

- \* En el momento de la encuesta de tamizaje, no fueron residentes de la aldea Tecojate.
- \* Residan en la aldea Tecojate un día después de terminada la recolección de datos de la encuesta de tamizaje.

E. VARIABLES:

VARIABLES	Definición conceptual	Definición operacional	Escala de medición
Edad	Tiempo que ha vivido una persona.	Años	Razón
Sexo	Condición orgánica que distingue al hombre de la mujer.	Por fenotipo. Masculino y femenino.	Nominal
Fiebre	Fenómeno patológico manifestado por elevación de la temperatura normal de el cuerpo.	Presencia o ausencia de fiebre al momento de presentar una crisis convulsiva.	Nominal
Alcoholismo	Enfermedad producida por el abuso de las bebidas alcohólicas.	Presencia o ausencia del estado de embriaguez al momento de presentar una crisis convulsiva.	Nominal
Enfermedad Metabólica	Pérdida de la salud provocada por alteración de los procesos químicos desarrollados en todo organismo.	Presencia o ausencia de antecedentes personales en pacientes con crisis convulsiva.	Nominal

F. RECURSOS:

**Humanos:**

- \* Líderes y Promotores de salud de la aldea Tecojate.

**Materiales:**

- \* Encuesta de Tamizaje de Síndrome Convulsivo. Previamente utilizada por el Centro de Investigaciones de las Ciencias de la Salud en el estudio de epilepsia y cisticercosis
- \* Encuesta de Comprobación. (Cuestionario Neurológico). Utilizada por el Centro de Investigaciones de las Ciencias de la Salud en el estudio de epilepsia y cisticercosis.
- \* Útiles de Oficina.
- \* Viviendas de la aldea.
- \* Biblioteca de la Facultad de Medicina. USAC.
- \* Biblioteca del INCAP.

**Económicos:**

- \* Corren en su totalidad por cuenta del investigador. (Costo aproximado Q.1.200.00).

G. PROCEDIMIENTO:

El presente trabajo de investigación se realizó en base al desarrollo de tres pasos fundamentales, los cuales se detallan a continuación.

i. Preparación:

Se recolectó la bibliografía necesaria para la realización del protocolo y obtención de información para analizar y discutir los resultados obtenidos en el trabajo de campo. También se incluyó la capacitación del investigador por un médico especialista en Neurología para poder discriminar los casos en la encuesta de tamizaje. Se realizó una prueba del instrumento de recolección en la comunidad, con anuencia de la comunidad y las autoridades de salud del distrito.

## 2. Trabajo de Campo:

### 2.1 Tamizaje:

Se realizó el croquis respectivo de cada uno de los sectores que componen la aldea y la encuesta de tamizaje, la cual se realizó de puerta en puerta, por el investigador, a el encargado de la familia (preferentemente a la ama de casa).

### 2.2 Selección:

Se seleccionaron los casos positivos del tamizaje para crisis epiléptica y además se realizó la selección de controles.

### 2.3 Comprobación:

La realización de la encuesta de comprobación (Cuestionario Neurológico), se efectuó en esta fase, a la persona que se haya seleccionado como caso positivo en el tamizaje y a los casos control.

### 2.4 Discusión:

Durante esta fase, se discutió con el Neurólogo los casos considerados dudosos por el investigador, en la fase de comprobación.

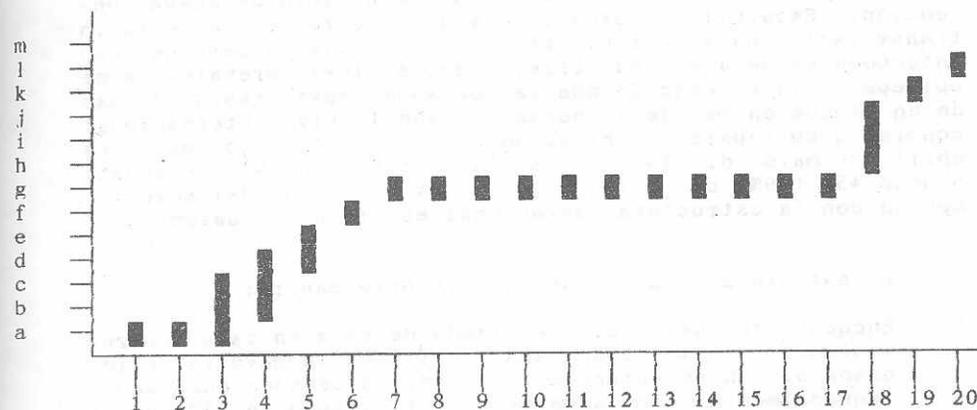
### 2.5 Confirmación:

Se reevaluaron, en su vivienda, los casos discutidos anteriormente con el especialista.

## 3. Análisis y redacción:

Se analizaron los resultados obtenidos durante el trabajo de campo y se redacta el informe final.

GRAFICA DE GANTT



Actividades

Semanas

- Selección de tema.
- Selección de asesor y revisor.
- Recopilación de material bibliográfico.
- Diseño de Instrumentos de medición.
- Aprobación de protocolo por asesor y revisor.
- Aprobación de protocolo por la Unidad de Tesis.
- Trabajo de campo.
- Procesamiento de datos y elaboración de tablas y gráficas.
- Análisis de resultados.
- Formulación de conclusiones y recomendaciones.
- Presentación del informe final.
- Aprobación del Informe final.
- Impresión de tesis.

## PRESENTACION DE RESULTADOS

En la aldea Tecojate, formada por tres sectores (Sector 1 "Laguna de tecojate", Sector 2 "Plava de tecojate", Sector 3 "Tecoiate vieio") del municipio de Nueva Concepción, Escuintla (Anexos 1, 2 y 3): se realizó un estudio transversal, para establecer la frecuencia de personas con antecedentes de una o más crisis epilépticas (prevalencia de epilepsia en el caso de que la persona haya presentado más de un ataque en más de 24 horas, según la Liga Internacional contra la Epilepsia). El estudio se realizó en los meses de abril y mayo de 1996. La aldea consta de 920 personas, siendo 451 (49%) del sexo masculino y 469 (51%) del sexo femenino con la estructura poblacional esperada en Guatemala.

El estudio se realizó de la siguiente manera:

1. **Encuesta de Tamizaje:** realizado de casa en casa, entrevistando a la madre de cada familia en la mayoría de los casos o, en su ausencia, al padre o persona encargada, (generalmente la hija mayor). Utilizando la "Encuesta de tamizaje de Síndrome Convulsivo" -(del Centro de Investigaciones de las Ciencias de la Salud) -, la cual consta de 20 preguntas que permiten indagar sobre los diferentes tipos de crisis epilépticas (Anexo 4). Con la que se detectaron 40 casos sospechosos, equivalente al 4.35% de la población total (Cuadro 1).

CUADRO No. 1

POBLACION TOTAL Y POBLACION SOSPECHOSA AL TAMIZAJE.  
DE SINDROME CONVULSIVO.

Aldea Tecojate, Nueva Concepción, Escuintla.  
Abril - Mayo 1996.

SEXO	POBLACION TOTAL	CASOS SOSPECHOSOS
MASCULINO	451	13 (1.41%)
FEMENINO	469	27 (2.94%)
TOTAL	920	40 (4.35%)

FUENTE: Encuesta de Tamizaje.

2. **Encuesta de confirmación:** utilizando el "Cuestionario Neurológico (Cuestionario de comprobación)" (Anexo 5): aplicado a los 40 casos sospechosos y a un número similar de controles. Después de recabar la información clínica del cuestionario de comprobación, cada caso fue discutido con el Neurológico y clasificado como:
  - a) Positivos
  - b) Dudosos
  - c) Negativos.

Después de haber evaluado las historias clínicas de los sospechosos al tamizaje, en 7 casos no se llegó a conclusión definitiva sobre la existencia o no de crisis epilépticas.

Con la encuesta de confirmación se determina que 14 personas (1.52%) de la población, tienen antecedentes de crisis convulsivas (Cuadro 2).

CUADRO No. 2

POBLACION TOTAL Y CASOS CONFIRMADOS POR SEXO.

Aldea Tecojate, Nueva Concepción, Escuintla.  
Abril - Mayo 1996.

SEXO	POBLACION TOTAL	CASOS POSITIVOS
MASCULINO	451	6 (1.33%)
FEMENINO	469	8 (1.71%)
TOTAL	920	14 (1.52%)

FUENTE: Encuesta de Comprobación.

De ellos, nueve casos (9.8 por 1000 habitantes) constituyen la prevalencia de la Epilepsia, al presentar más de una crisis convulsiva en más de 24 horas (Cuadro 3).

CUADRO No.3

FRECUENCIA DE ATAQUES UNICOS Y DE EPILEPSIA.

Aldea Tecojate, Nueva Concepción, Escuintla.  
Abril - Mayo 1996.

FRECUENCIA	No.DE PACIENTES	% SOBRE POBLACION TOTAL (Prevalencia)
ATAQUE UNICO	5	0.54
MAS DE UNO EN MAS DE 24 HRS. (Epilepsia)	9	0.98
TOTAL	14	1.52

FUENTE: Encuesta de Comprobación.

Los casos clasificados como crisis febriles, constituyen un 3/14 de los casos confirmados. Sin embargo, todos ellos están incluidos en el grupo de los casos con ataque único.

La prevalencia por sexo muestra una superioridad no significativa del sexo femenino 8/469 (1.7%) sobre el sexo masculino 6/451 (1.33%), en la población estudiada (Cuadro 2). [OR = 1.29 (0.40 - 4.21),  $X^2 = 0.22$ , P = 0.6421442 (Montel - Haenzzel) ].

Nueve de los 14 casos confirmados padecieron la primer crisis convulsiva antes de los 15 años, seis del total, pertenecen al grupo de edad de 0 a 4 años. Tres casos iniciaron su primer crisis epiléptica en la primer etapa de la vida adulta (15 a 24 años), dos casos iniciaron sus ataques en las edades comprendidas entre 25 a 44 años (Cuadro 4).

CUADRO No.4

EDAD DEL PRIMER ATAQUE.

Aldea Tecojate, Nueva Concepción, Escuintla.  
Abril - Mayo 1996.

EDAD	SEXO		TOTAL
	MASCULINO	FEMENINO	
0 - 4	2	4	6 (0.43)
5 - 14	1	2	3 (0.21)
15 - 24	2	1	3 (0.22)
25 - 44	1	1	2 (0.14)
45 Y MAS	0	0	0 (0.00)
TOTAL	6	8	14 (1.00)

FUENTE: Encuesta de Comprobación.

Los tipos de crisis que presentaron los casos confirmados y su frecuencia se presentan en el cuadro No. 5. Siendo las tónico-clónicas generalizadas las más frecuentes, con 6/14 (0.43) casos. Las crisis tónicas ocupan el segundo lugar con 4/14 (0.29) casos. Las crisis convulsivas no clasificables presentan 2/14 (0.14) casos. Las crisis atónicas y las parciales secundariamente generalizadas tienen una frecuencia de 1/14 (0.07) casos cada una, de los casos confirmados.

CUADRO No. 5

TIPOS DE CRISIS CONVULSIVAS.  
Abril - Mayo 1996.

TIPOS DE CRISIS	NUMERO DE CASOS
TONICO-CLONICA GENERALIZADAS	6 (0.43)
TONICAS	4 (0.29)
NO CLASIFICABLES	2 (0.14)
ATONICAS	1 (0.07)
PARCIALES SECUNDARIAMENTE GENERALIZADAS	1 (0.07)
TOTAL	14 (1.00)

FUENTE: Encuesta de Comprobación.

Con el fin de detectar posibles casos no tamizados, se interrogó con el mismo cuestionario neurológico a una persona no mayor o menor de tres años a la de los casos sospechosos en la familia de cada uno de ellos, o en su defecto, en la familia vecina; encontrando de 41 controles, 3 casos positivos, los tres presentando crisis tónico-clónicas generalizadas.

## ANALISIS Y DISCUSION DE RESULTADOS

Fortaleciendo la investigación epidemiológica de la epilepsia en nuestro país, se realizó el presente estudio, utilizando un método donde se seleccionan casos sospechosos de crisis epilépticas, por medio de una encuesta de tamizaje para, después por medio de una encuesta (historia clínica) neurológica detallada, confirmar los antecedentes de ataques convulsivos.

Para el análisis de los resultados de frecuencia de las crisis convulsivas y la prevalencia de la epilepsia se deben considerar algunas limitantes detectadas a lo largo del trabajo de campo:

1. Subestimación de datos debido a factores culturales de la población, donde se incluyen: la interpretación diferente y, la causa del origen de las convulsiones, por lo que en algunos hogares prefieren ocultar información de un miembro de la familia que probablemente la padezca, situación más evidente en los poblados alejados de los centros de atención médica.
2. Considerar que no se incluyen los casos menos comunes como crisis de ausencia y crisis parciales con signos y síntomas psíquicos o autonómicos, apesar de haber indagado sobre ellos.

En la aldea Tecojate detectaron 40 casos sospechosos (4.35%); cifra superior a la obtenida en un estudio epidemiológico en una comunidad de San Juan Sacatepéquez (encuesta elaborada por la OMS en 1981 para estudios neuroepidemiológicos) donde los casos sospechosos alcanza el 1.32%. (22). Sin embargo, la cifra de sospechosos en el presente estudio es menor a la encontrada utilizando el mismo instrumento de investigación en otras poblaciones de nuestro país (rango de 6.01% a 10.08%) (12,13,28). Atribuible a la diferente aplicación de la encuesta por los investigadores (normalización).

Del total de casos sospechosos se confirmó que 14 casos (1.52% de la población) han padecido por lo menos una crisis convulsiva. Cinco de los casos presentaron crisis única; los nueve restantes tienen antecedentes de más de una crisis en más de 24 horas, mostrando una prevalencia de epilepsia de 9.8 casos por 1000 habitantes.

El descubrimiento de tres casos con antecedentes de convulsiones en el grupo control podría reproducirse en otros estudios con tamizaje basado en interrogatorio: lo que es posible afirmar es, que la frecuencia del fenómeno epilepsia es no menor al dato encontrado ( $9/920 = 9.8$  casos por 1000 habitantes).

Los controles positivos fueron detectados en alguna de las viviendas de los casos confirmados, mostrando una concentración de casos, pudiendo ser explicado por la intervención de factores genéticos, o bien, por algún proceso infeccioso que padezca la familia. (por ejemplo, taeniasis). \*

También se debe considerar que existen 7 casos clasificados por el Neurólogo como dudosos al no poder comprobar que realmente han padecido de crisis convulsivas.

Incluyendo los controles positivos y la probabilidad de que en los casos dudosos existiera algún caso positivo se considera que la prevalencia de la epilepsia sea considerablemente mayor.

Las tasas encontradas en nuestro país son similares a las obtenidas en diferentes investigaciones en países subdesarrollados, con tendencia a ser más prevalente que en los países desarrollados, por lo que se deduce que las diferencias socioeconómicas en los diferentes países son determinantes en el apareamiento de esta enfermedad. Situaciones como premadurez, accidentes laborales, enfermedades metabólicas, insultos perinatales e infecciones parasitarias son factores predisponentes o causas de epilepsia. Agravando la situación el hecho que por falta de recursos el paciente tenga poco acceso a la atención médica. Situación que se hace evidente en el presente estudio ya que únicamente el 5/14 (0.36) casos han tenido asistencia médica al tener crisis convulsivas, pues algunos, prefieren visitar al farmacéutico, o bien acudir a fuentes sobrenaturales.

La frecuencia de las crisis convulsivas es más alta en el sexo femenino del masculino, sin embargo, la diferencia no es significativa, como en los otros estudios realizados en nuestro país (13.22 28).

\* Lo que no se puede explicar es porqué en una misma casa, en la primera visita, se informó de algún caso pero no de otros.

Las crisis febriles en la población de Tecojate es de 3.2 casos por 1000 habitantes: datos que concuerdan con estudios nacionales, ya que reportan cifras muy semejantes, sin embargo, se menciona en la literatura que tres de cada cien personas, en la niñez, padecerán al menos una convulsión febril, por lo que se cree que los estudios regionales Guatemaltecos han subestimado este dato, probablemente por la tendencia a ocultar este tipo de información y algún tipo de creencia como el "ataque de lombrices", nombre como se le conoce a las crisis febriles en Tecojate, las que no son consultadas al médico y tradicionalmente se les trata con Mebendazole y antipiréticos de diversa índole, sin importar la causa de la fiebre.

El 9/14 (0.64) de los casos, iniciaron episodios convulsivos durante la niñez, atribuible probablemente, a enfermedades perinatales, resultado de infecciones durante el embarazo o traumatismos e hipoxia al momento del nacimiento.

Un 3/14 (0.22) iniciaron convulsiones en edad comprendida entre los 15 y 24 años, cifra alta si se considera la cantidad de pobladores en ese grupo etáreo, pues arroja una frecuencia de personas con crisis convulsivas por edad de 3/149 (2.01%). Dato importante ya que a esta edad aparecen generalmente las manifestaciones clínicas (como epilepsia) de infecciones al sistema nervioso central, como la cisticercosis.

En el presente estudio, las convulsiones tónico-clónicas generalizadas tienen un 6/14 (0.42) de los casos positivos, cifra similar a estudios nacionales (22.24.28) e internacionales (5.33), probablemente debido a que son las convulsiones más evidentes, siendo más fácilmente diagnosticadas: quedando las parciales motoras, y peor aún las parciales con sintomatología psíquica o autonómica y las ausencias ocultas al pasar desapercibidas por la familia e incluso por el propio paciente ya que para poder diagnosticarlas se debe de contar con electroencefalograma, recurso no disponible en estudios epidemiológicos de nuestros países.

Se encontró que la encuesta de tamizaje, en el presente estudio no tiene la sensibilidad adecuada, pues el 7.3% de el grupo control escogido, fueron positivos al cuestionario neurológico.

## CONCLUSIONES

1. La prevalencia de epilepsia para la aldea Tecojate, Nueva Concepción, Escuintla, es mayor de 9.8 por 1000 habitantes.
2. La frecuencia de personas con antecedentes de crisis convulsivas en la comunidad en estudio es de 15.2 por 1000 habitantes.
3. Las cifras de prevalencia de epilepsia y frecuencia de crisis convulsivas de la población estudiada se consideran subestimadas por la dificultad de detección de algunos pacientes por razones culturales, diagnósticas y de método (inadecuada sensibilidad de la encuesta de tamizaje).
4. La prevalencia encontrada en este estudio fue menor que la reportada en investigaciones, utilizando el mismo método, de otras comunidades rurales de nuestro país.
5. No existió diferencia estadísticamente significativa entre la frecuencia de personas con crisis convulsivas del sexo masculino con el sexo femenino.
6. El inicio de crisis epilépticas fue más frecuente en los grupos de edad de 0 a 4 años y de 15 a 24 años, con una prevalencia por edad de 38.2 (6/157) y 20.1 (3/149) por 1000 habitantes respectivamente.
7. Las convulsiones epilépticas más frecuentemente observadas en los pacientes de el presente estudio fueron las tónico-clónicas generalizadas.
8. La mayor parte de pacientes con crisis convulsivas (0.64) no ha recibido atención médica al momento de sufrir un episodio.
9. El presente estudio confirma que la epilepsia es un problema de salud pública dada su magnitud y trascendencia.

## RECOMENDACIONES.

1. Realizar estudios epidemiológicos en comunidades urbanas y rurales de nuestro país y de ésta forma tener una idea más precisa de la magnitud de este problema en el territorio Guatemalteco.
2. Establecer un mecanismo de estandarización en la utilización de las boletas de recolección de datos para, que no se dificulte la comparación entre cifras en diferentes poblaciones.
3. Establecer la etiología de las crisis convulsivas en la comunidad para poder determinar que medidas deben tomarse para evitar la aparición de casos potencialmente prevenibles.
4. Adiestrar al personal de salud para que brinde, en las comunidades, atención adecuada en lo referente a enfermedades neurológicas, específicamente las crisis convulsivas y la epilepsia.
5. Promover en la población la utilización de los servicios de salud, por medio de los Promotores, cuando una persona padezca de una crisis convulsiva.
6. Proveer a los centros de atención médica comunitaria de fármacos anticonvulsivantes.

## RESUMEN

El presente estudio fue realizado durante los meses de abril y mayo de 1996 en la aldea Tecojate del municipio de Nueva Concepción, Escuintla; la cual consta de los sectores: "Laguna de Tecojate", "Playa de Tecojate" y "Tecoate Viejo". Para cuantificar la frecuencia de personas que tienen antecedentes de crisis convulsivas y determinar la prevalencia de epilepsia en la comunidad.

El estudio se realizó en dos fases. La primera fue el tamizaje del total de la población con la Encuesta de Tamizaje de Síndrome Convulsivo del Centro de Investigación de las Ciencias de la Salud (utilizada en estudios similares en diferentes poblaciones de nuestro país), donde se detectan 40 casos sospechosos de un total de 920 habitantes tamizados. La segunda fase consistió en realizar una historia clínica específica con el Cuestionario Neurológico a las personas sospechosas al tamizaje con el objeto de cuantificar y clasificar las personas que han tenido antecedentes de crisis convulsivas, encontrando a 14 personas que han sufrido crisis epilépticas en algún momento de su vida.

Por medio de la clasificación propuesta por la Liga Internacional contra la Epilepsia (ILAE), se determinó que de las 14 personas que han tenido crisis epilépticas, 9 sufren de epilepsia, obteniéndose una prevalencia de epilepsia cruda de 9.8 por 1000 habitantes.

Del total de casos con antecedentes de crisis epilépticas 3/14 casos se clasificaron como crisis febriles dando una prevalencia de 3.2 casos por 1000 habitantes, dato similar a los encontrados en otras comunidades rurales guatemaltecas.

Con respecto a la distribución de los casos por sexo, se muestra una prevalencia por sexo mayor del femenino (1.70%) que el masculino (1.33%), aunque no es estadísticamente significativo.

La mayor parte de crisis convulsivas aparecen por primera vez en la niñez y edad adulta.

Los tipos de crisis más frecuentemente encontrados fueron las tónico-clónicas generalizadas como en los demás estudios epidemiológicos realizados en nuestro país.

En el presente estudio se establece que la atención médica para este problema es escasa, dado los factores culturales que prevalecen en la comunidad.

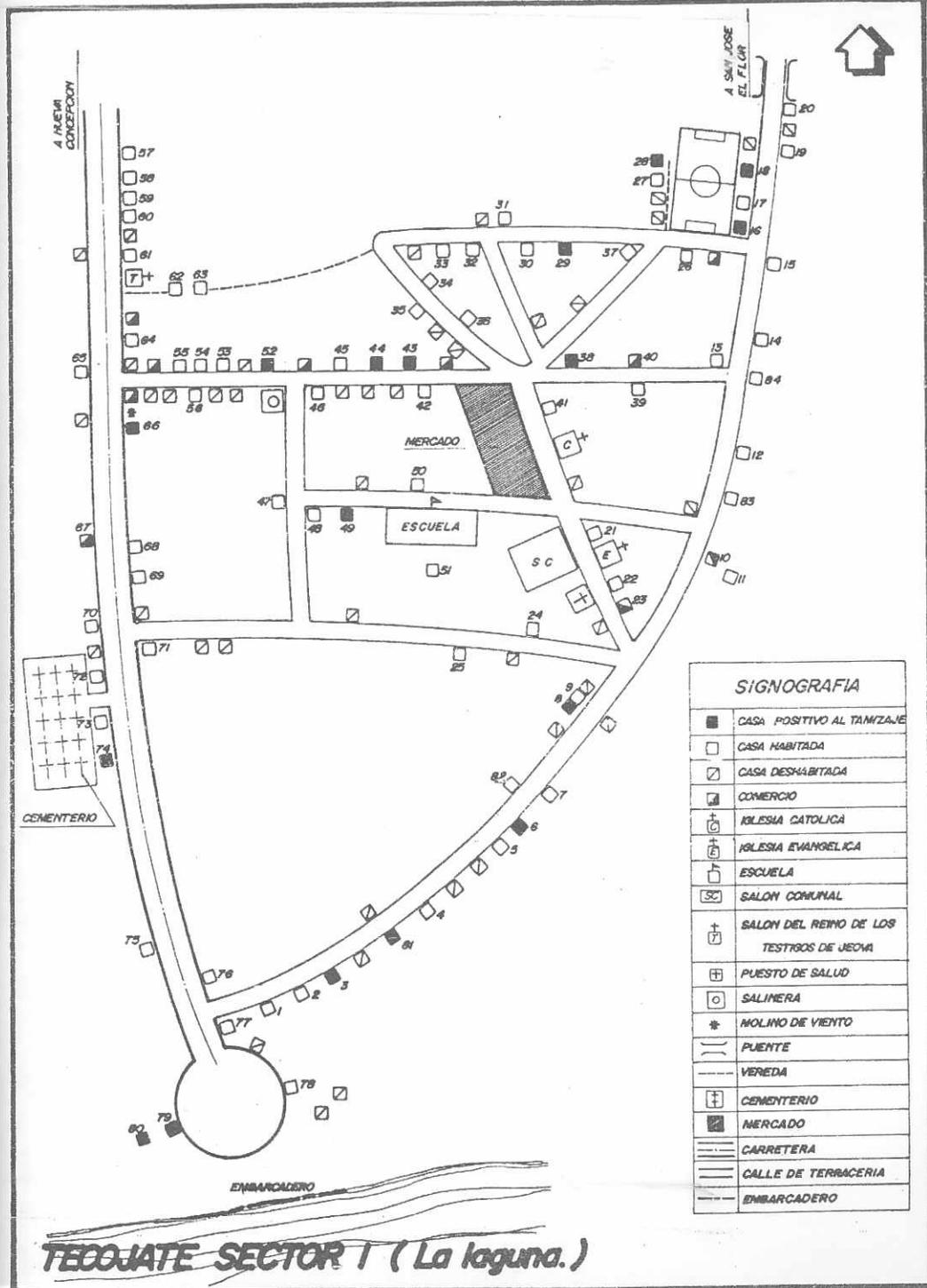
La sensibilidad del instrumento de recolección de datos no fue la adecuada en el presente estudio ya que en un grupo control fueron hallados tres casos positivos siendo la prevalencia de la epilepsia más alta que lo reportado.

BIBLIOGRAFIA

1. Berkovic. S.F. et.al. Valproate prevents the recurrent of absence status. *Neurology*. 1989;39(10):1294-1297.
2. Bonametti. Ana María. et.al. The positivity index of the Immunoenzyme Reaction (ELISA) for Cysticercosis in the cerebrospinal fluid (CSF) and in the serum of epilepsy patients. *Rev.Inst.Med.Trop. Sao Paulo*. 1992;34(5):451-458.
3. Brownlee. Ann. et.al. Como desarrollar y diseñar proyectos de investigación para resolver los problemas prioritarios de salud. *Health services research course*.
4. Chen. J.: Zhang. M. Apport de l'EEG au diagnostic d'épilepsie à Shangai. *Neurophysiol. Clin.* 1989;19(4):291-296
5. Chiófalo. Nelly. et.al. Estudio epidemiológico de las enfermedades neurológicas en Santiago de Chile. *Rev. Chilena Neuropsiquiátrica*. 1992;30(4):335-341.
6. Community management of epilepsy. Project Quito, Ecuador. *Brain*. 1992;115(Pt 3):771-782.
7. Cowan. L.D. et.al. Prevalence of the epilepsies in children and adolescents. *Epilepsia*. 1989;30(1):94-106.
8. Del Villar. Sergio. et.al. Oligodendrogliomas. *Rev. Chilena Neuropsiquiátrica*. 1991;34(3):136-143.
9. Durking. Maureen. et.al. Estimates of the prevalence of childhood seizure disorders in communities where professional resources are scarce: results from Bangladesh, Jamaica and Pakistán. *Pediatric and perinatal epidemiology*. 1992;6:166-180.
10. Engel. G. Jr. *Epilepsias. Tratado de Medicina Interna de Cecil*. Interamericana Mc.Graw-Hill. 1991. Mexico. 18 edición. 2456-2480.
11. García. H.H. et.al. Cysticercosis as a major cause of epilepsy in Perú. *Lancet (England)* 1993;341(8839):197-200.
12. García Noval. José. En busca de Cisticercosis. *Rev. CICS*. 1990;1:23-27.
13. García Noval. José. et.al. Epidemiology of Taenia Solium. taeniasis and cysticercosis in two rural Guatemalan Communities. *New England Journal of Trop. Med.* (en prensa).
14. Gilbert. M.E. The phenomenology of limbic kindling. *Toxicol. Ind. Health*. 1994;10(4-5):343-358.
15. Goodman Gilman. Alfred. et.al. *Las bases farmacológicas de la terapéutica*. Panamericana. Mexico. 1991. 8 edición. 433-455.
16. Guyton. Arthur C. *Tratado de Fisiología Médica*. Interamericana Mc.Graw-Hill. 1989. Mexico. 7 edición. 671-672.
17. Hauser. W.A. Epidemiology of epilepsy in children. *Neurosurg. Clin. N. Am.* 1995;6(3):419-429.
18. Huttenlocher. Peter R. *Trastornos convulsivos en el niño. Tratado de Pediatría de Nelson*. Interamericana Mc.Graw-Hill. 1989. Mexico. 13 edición. 1387-1399.
19. ILAE. Commission of epidemiology and prognosis. *Guidelines for epidemiologic studies on epilepsy*. *Epilepsia*. 1993;34(4):592-596.
20. Manterola Araya. Alejandro. *Convulsiones febriles en niños neurológicamente normales: Riesgo de repetición de crisis*. *Pediatría (Santiago de Chile)*. 1991;34(3):136-143.
21. Matuja. W.B. Aetiological factors in Tanzanian epileptics. *East Afr. Med. J.* 1989;19(4):291-296.
22. Mendizabal Acevedo. Jorge Enrique. *Neuroepidemiología de la epilepsia en una comunidad rural Guatemalteca*. Tesis (médico v Cirujano). Facultad de Medicina. UFM. 1991. 59p.
23. Meneghini. Francesca. et.al. Door to door prevalence survey of neurological diseases in a Sicilian population. *Neuroepidemiology*. 1991;10:70-85.
24. Morales León. Luis Fernando. *Prevalencia de epilepsia en escolares de la ciudad de Zacapa*. Tesis (Médico v Cirujano). Facultad de Ciencias Médicas. USAC. 1993. 49p.

25. Moreno S., Rodrigo. et.al. Frecuencia y características de la morbilidad genética en un hospital pediátrico. Rev. Chil. Pediatría. 1991:62(2):112-117.
26. OMS. Informes de un grupo de estudio. La epilepsia en los países en desarrollo. Crónica de la OMS. 1979:33:204-208.
27. Pedlev. Timothy; Hauser. Allen. Classification and differential diagnosis of seizures and of epilepsy. Current trends in epilepsv. 1988:01:1-10.
28. Rivera Rosales. Julio Roberto. Prevalencia de epilepsia y crisis epilépticas. Tesis (Médico y Cirujano). Facultad de Ciencias Médicas. USAC. 1994. 41p.
29. Schhoenberg. Bruce. Clinical Neuroepidemiology in developing countries. Neuroepidemiology. 1982:1:137-142.
30. Senanayake. N.; Román. G. Epidemiology of epilepsy in developing countries. Bulletin of the world health organization. 1993:71(2):247-258.
31. Urbaneia. María Lourdes. Para repensar la epilepsia. Tesis (Maestría). Escuela nacional de Salud Pública. Rio de Janeiro. 1989. 209p.
32. Wyler. A. R. Modern management of epilepsy. Recommended medical and surgical options. Post-grad. Med. (USA). 1993:94(3):97-98 103-108.
33. Zuloaga. Luz. et.al. Prevalencia de epilepsia en Medellín, Colombia. Bol. Of. Sanit. Panamá. 1988:104(4):331-343.

ANEXOS







## CUESTIONARIO NEUROLOGICO

Encuesta (idnum)

Fecha: \_\_\_\_\_ Familia: \_\_\_\_\_  
 Casa: \_\_\_\_\_  
 Nombre: \_\_\_\_\_  
 Edad meses: \_\_\_\_\_ Edad años: \_\_\_\_\_  
 Sexo: Masculino \_\_\_\_\_ Femenino \_\_\_\_\_

1. A qué edad presentó por primera vez un ataque?
2. Hace cuánto presentó el último ataque?  
 DIA \_\_\_\_\_ MES \_\_\_\_\_ AÑO \_\_\_\_\_
3. Edad que tenía al momento del último ataque.
4. Sabe el número aproximado de ataques que tuvo del primero a la fecha?  
 Ataque único \_\_\_\_\_  
 Más de uno en más de veinticuatro horas \_\_\_\_\_
5. Si la respuesta es más de uno en más de veinticuatro horas, conteste: Número promedio por año.
6. Le han sucedido en presencia de alguna persona?  
 SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_ NS/NC \_\_\_\_\_
7. Ha recibido asistencia médica alguna vez?  
 SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_ NS/NC \_\_\_\_\_
8. Algún otro miembro de la familia sufre de convulsiones?  
 SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_ NS/NC \_\_\_\_\_
9. Con qué frecuencia sufre usted de ataques?  
 (por año) \_\_\_\_\_



17. Padece usted alguna enfermedad aguda?  
SI NO NS/NC

18. Si su respuesta es SI. De que enfermedad se trata?  
Alcoholismo Drogadicción  
Diabetes Otros

COMENTARIOS

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_