

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**



TESIS

Presentada ante las autoridades de la
Escuela de Estudios de Postgrado de la
Facultad de Ciencias Médicas.
Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Neurología
General de Adultos
Para obtener el grado de
Maestro en Ciencias Médicas con Especialidad en Neurología
General de Adultos

Mayo 2015



Facultad de Ciencias Médicas Universidad de San Carlos de Guatemala

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

LA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

HACE CONSTAR QUE:

El Doctor: Victor Gustavo García Bautista

Carné Universitario No.: 100013549

Ha presentado, para su EXAMEN PÚBLICO DE TESIS, previo a otorgar el grado de Maestro en Ciencias Médicas con Especialidad en Neurología de Adultos, el trabajo de tesis "Desempeño de la ámina de cirugía de la epilepsia"

Que fue asesorado: Dr. Henry Bernierford Stokes Brown MSc.

Y revisado por: Dr. José Manuel Pérez Cordova MSc.

Quienes lo avalan y han firmado conformes, por lo que se emite, la ORDEN DE IMPRESIÓN para junio 2015.

Guatemala, 18 de mayo de 2015

Dr. Carlos Humberto Vargas Reyes MSc

Director

Escuela de Estudios de Postgrado

Dr. Luis Alfredo Ruiz Cruz MSc

Coordinador General

Programa de Maestrías y Especialidades

/mde/

2ª. Avenida 13-40, Zona 1, Guatemala, Guatemala

Tel: 2251-5400 / 2251-5409

Correo Electrónico: especialidadestacmed@gmail.com



ESCUELA DE
ESTUDIOS DE
POSTGRADO

Facultad de Ciencias Médicas

Universidad de San Carlos de Guatemala

Guatemala 03 de octubre de 2012

Doctor
Edgar Axel Oliva González M.Sc.
Coordinador Específico de Programas de Postgrado
Hospital General San Juan de Dios
Edificio.-

Estimado doctor Oliva González:

Por este medio le informo que asesoré el contenido del Informe Final de Tesis con el título **"Cirugía de Epilepsia"**; presentado por el **doctor Víctor Gustavo García Bautista**; el cual apruebo por llenar los requisitos solicitados por la Maestría en Neurología de Adultos del Hospital General San Juan de Dios y de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Sin otro particular, me suscribo de usted

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

Dr. Henry Berrisford Stokes Brown
Asesor de Tesis
Jefe Departamento Neurología
Hospital General San Juan de Dios

Dr. Henry B. Stokes
NEUROLOGO
MASTER NEUROLOGIA
Colegiado 1447

Cc. Archivo
HBSB/Roxanda U.



ESCUELA DE
ESTUDIOS DE
POSTGRADO

Facultad de Ciencias Médicas

Universidad de San Carlos de Guatemala

Guatemala 03 de octubre de 2012

Doctor
Edgar Axel Oliva González
Coordinador Específico de Programas de Postgrado
Hospital General San Juan de Dios
Edificio.-

Estimado doctor Oliva González:

Por este medio le informo que revisé el contenido del Informe Final de Tesis con el título "**Cirugía de Epilepsia**"; presentado por el **doctor Víctor Gustavo García Bautista**";, el cual apruebo por llenar los requisitos solicitados por la Maestría en Neurocirugía del Hospital General San Juan de Dios y de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Sin otro particular, me suscribo de usted

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

Dr. José Manuel Pérez Cordova
Revisor de Tesis
Docente Postgrado Neurología
Escuela de Estudios de Postgrado
Hospital General San Juan de Dios

Cc .Archivo
JMPC/Roxanda U.

INDICE

	<u>Pags.</u>
I. Introducción	1
II. Antecedentes.	2
2.1 Pruebas Diagnósticas en Cirugía de Epilepsia	3
2.2 Evaluación Neuropsicológica en Cirugía de Epilepsia	4
2.3 Cirugía de Epilepsia	5
III. Objetivos.	7
IV. Materiales y Métodos.	8
V. Resultados.	11
VI. Análisis y Discusión de Resultados.	22
6.1 Conclusiones	23
6.2 Recomendaciones	24
VII. Referencias Bibliográficas	25
VIII. Anexos.	26

RESUMEN

La indicación de cirugía de epilepsia debe basarse en las demandas individuales de cada paciente, y según los criterios que presenten⁽²⁾, en este estudio prospectivo – descriptivo en el cual se evaluaron pacientes que asistieron a la clínica de epilepsia de difícil control, atendiendo los días Jueves por el equipo conformado por Neurólogos, Epileptólogo, Neurofisiólogo, Neurocirujano, Neuropsicólogos, atendiendo un total de 53 casos, dándosele seguimiento a 34 de estos, ya que por diferentes motivos no todos siguieron las conductas recomendadas, y de estos fueron 11 a los que se pudieron realizar la mayoría de estudios solicitados, ya que en su mayoría tuvieron que hacerse por la vía privada, por no realizarse en nuestro hospital. Fueron 3 los pacientes a quienes se les sometió a tratamiento quirúrgico, llevándose a cabo una Callosotomía en el primer paciente, una Lesionectomía parietal derecha, así como una resección cortical temporal en el último. La primera en un paciente de 12 años de edad en el que se presentó una complicación siendo esta un hematoma intraparenquimatoso, por lo que permaneció por una semana en cuidados intensivos, egresando del hospital dos semanas después con un seguimiento irregular por parte del paciente, en sus evaluaciones post operatorias aún con crisis pero con mejoría previo a su tratamiento (Engel IV A), el segundo caso fue una lesionectomía parietal derecha que se realizó en una paciente de 37 años secundaria a Neurocisticercosis, presentándose sin complicaciones y dándosele seguimiento hasta el momento estando libre de crisis (Engel IA), el tercer paciente de 21 años a quien se le realizó una lobectomía temporal anterior, por la sospecha clínica de una masa en esa región, encontrándose únicamente tejido inflamatorio según lo reportado por patología, de la cual no hubo complicaciones post operatorias. Otros tres pacientes rehusaron tratamiento de cirugía de epilepsia y al momento hay dos pacientes a los que se completaran estudios pre-operatorios. Del resto de pacientes que se han evaluado a 34 se les ha dado seguimiento en la clínica de Epilepsia de Difícil control, teniendo una mejoría respecto del control de sus crisis.

2.- ÁLVAREZ LA, RESNICK TJ, DUCHOWNY MS, JAYAKAR P. “Resultados del tratamiento quirúrgico de la epilepsia”. RevNeurol 1996; 24 (135): 1441-5.

I. INTRODUCCION

El concepto de cirugía de la epilepsia se refiere a aquellas intervenciones quirúrgicas realizadas sobre el sistema nervioso con el fin de tratar la epilepsia refractaria, siendo esta aquella en la que hay persistencia de crisis, en número y calidad suficientes para provocar invalidez socio laboral, pese a un tratamiento bien llevado y usado a las dosis máximas toleradas de fármacos antiepilépticos, es decir más allá del nivel plasmático máximo. El agregar un segundo o inclusive varios fármacos de primera línea o adyuvantes permite obtener un mejor control únicamente en un pequeño número de casos 10 – 15 %. El 36% de todos los pacientes portadores de epilepsia sigue presentando al menos una crisis por año, aunque tomen los mejores medicamentos a dosis óptimas, pero de este grupo cerca de 1/3 (10% del total) podrían ser candidatos a un estudio prequirúrgico⁽⁷⁾

La Cirugía de Epilepsia permite tratar únicamente algunas epilepsias parciales o generalizadas no controladas o refractarias al tratamiento médico y tiene por objeto eliminar las crisis o al menos disminuir la frecuencia de las mismas, lo suficiente para obtener cierto beneficio, mejorar la calidad de vida de los pacientes y permitir una mejor adaptación psicosocial y profesional. En los casos de epilepsia resistente a tratamiento médico o refractaria aproximadamente el 60% quedan libres de crisis epilépticas cuando se efectúa el tratamiento quirúrgico, comparado con un 8% de los que son sometidos a tratamiento médico en estos casos seleccionados de epilepsia refractaria ⁽⁹⁾.

La prevalencia es 5 veces más frecuente en países en desarrollo cuando se compara con los países desarrollados. En 8 estudios de prevalencia efectuados en Guatemala se ha encontrado que la epilepsia afecta a 3 de cada 100 guatemaltecos y se tiene una cantidad aproximada de 200 mil pacientes con epilepsia en Guatemala.

La presente investigación se llevó a cabo en el servicio de Consulta externa del departamento de Neurología y Neurociencias, identificándose a los pacientes con diagnóstico de epilepsia refractaria quienes fueron referidos de la consulta externa del hospital General San Juan de Dios, y otros hospitales, y por los mismos pacientes con este diagnóstico, atendándose los días jueves de cada semana por el equipo conformado por neurología, epileptología, neurocirugía, y neuropsicología, los casos fueron evaluados, analizados y se les dio seguimiento en esta clínica de Epilepsia de Difícil Control, atendándose un total de 53 pacientes, de los cuales en su mayoría se les dio seguimiento y hubo un mejor control respecto de sus crisis, siendo tres casos los intervenidos quirúrgicamente, estando en espera aproximadamente tres más, y dándoles el respectivo seguimiento postquirúrgico y actualmente se continua la atención de nuevos casos en esta clínica siempre los días jueves de cada Semana.

7.- ENGEL J JR, SCHEWMON DA. "Who should be considered a surgical candidate?" En: Engel J Jr, ed. Surgical treatment of the epilepsies. Second edition. New York: RavenPress 2003i: 23-34.

9.- GARCIA DE SOLA R. "Tratamiento quirúrgico de la epilepsia". En: Herranz JL, Armijo JA. Actualización de las epilepsias (III). Barcelona, 2009.

II. ANTECEDENTES

La ILAE y la OMS definen a la epilepsia como una afección crónica de etiología diversa caracterizada por crisis recurrentes, debidas a descargas excesivas de las neuronas cerebrales asociadas a manifestaciones clínicas y paraclínicas.

La manifestación principal de la epilepsia, aunque no la única, es la recurrencia de eventos clínicos y transitorios llamados crisis epilépticas, estas crisis ocurren cuando grupos de neuronas cerebrales descargan en forma anormal, excesiva e hipersincronica; las manifestaciones de esta enfermedad van a depender del área cerebral involucrada, de aquí que las crisis puedan ser: motoras, sensoriales, psíquicas, autonómicas o combinación entre ellas.

La epilepsia ha estado siempre rodeada de un estigma, en tiempos antiguos era considerada una enfermedad provocada por espíritus inmundos y actualmente en algunas comunidades esta idea persiste. Esto asociado a lo aparatoso que puede ser observar a una persona convulsionando ha provocado que la sociedad tienda a marginar y aun a temer a las personas con epilepsia, quienes muchas veces ocultan su enfermedad y cuando esto no es posible son víctimas de discriminación y rechazo.

Con tratamientos convencionales, aplicados por médico especialista, y con un diagnóstico adecuado, se puede esperar el control total de las crisis epilépticas en un 60% de los casos, usando un solo medicamento antiepiléptico. Un 20 % de los pacientes, se puede controlar con la utilización de dos o más medicamentos y queda un 20% de los pacientes que a pesar de usar múltiples antiepilépticos convencionales y nuevos, en dosis elevadas, no logran controlar las crisis. Este último tipo de epilepsia es lo que se conoce como epilepsia refractaria, y en algunos de estos pacientes la cirugía de epilepsia ha sido una alternativa para el control de las crisis.

Los problemas a largo plazo relacionados con la falta de control en las crisis epilépticas son numerosos: fracturas, daño cerebral derivado de traumas, craneales, toxicidad de los medicamentos, y aun muerte asociada a la epilepsia. Por otro lado la calidad de vida de las personas con epilepsia no controlada se altera de forma muy importante. La problemática del paciente con epilepsia es compleja y el impacto económico de la epilepsia afecta al paciente y a la familia. Las personas que padecen epilepsia de largo tiempo generalmente tienen menor grado de escolaridad y logros académicos, y muchos abandonan la escuela. En la edad adulta tienen menos oportunidades de trabajo derivado del estigma y la falta de educación en relación a la epilepsia, manifiestan miedo y ansiedad constantes ante la posibilidad de un nuevo ataque, se afecta su autoestima y sus relaciones interpersonales, frecuentemente no contraen matrimonio ni se atreven a procrear hijos por el temor a heredar la enfermedad, por lo que ven frustrado su proyecto de vida. En algunos pacientes las crisis epilépticas por si mismas causan deterioro de las funciones cognitivas, esto puede sumarse a los efectos secundarios de las dosis altas de fármacos que son utilizados con el afán de controlar las crisis.

La primera intervención quirúrgica cerebral realizada con éxito fue llevada a cabo en 1886 por Víctor Horsley en un paciente de 22 años de edad afecto de epilepsia postraumática. No es hasta el año 1934 cuando W. Penfield y H. Jasper (Instituto Neurológico de Montreal) generan toda una metodología para el diagnóstico y tratamiento quirúrgico de las epilepsias parciales, basados en el registro directo de la actividad eléctrica del córtex cerebral expuesto durante el acto quirúrgico (electrocorticografía).

En 1990, en Bethesda, los National Institutes of Health americanos patrocinan una reunión de consenso sobre el tratamiento quirúrgico de la epilepsia, en la que queda claramente expuesta su indicación como alternativa terapéutica en las epilepsias fármaco resistentes.

En 1992 existían más de cien centros de cirugía de la epilepsia en todo el mundo que ofrecían una gran selección de procedimientos quirúrgicos a un creciente número de pacientes, tanto adultos como niños, con crisis epilépticas refractarias al tratamiento médico. Este aumento en el interés por la cirugía de la epilepsia se puede atribuir a:

- Avances en las técnicas de neuroimagen y de monitorización del EEG mediante vídeo sincronizado.
 - Mejora en las técnicas diagnósticas y procedimientos quirúrgicos.
 - Mejor entendimiento de las bases anatómicas y fisiopatológicas de las epilepsias sintomáticas.
- Mejor conocimiento de la historia natural de ciertos síndromes epilépticos infantiles catastróficos.
- Mejor comprensión del proceso de desarrollo cerebral y la influencia de las crisis epilépticas sobre el mismo

En la actualidad gracias al desarrollo de nuevas técnicas de imagen, neurofisiología, neuro-anestesia y microcirugía es posible mejorar gradualmente la calidad del diagnóstico y la seguridad en los procedimientos quirúrgicos, de tal manera que se pueden considerar los procedimientos de cirugía de epilepsia como una opción segura que debe tener no más del 5% de complicaciones y 0.4% de mortalidad, sin embargo estos procedimientos deben hacerse por un grupo de especialistas que completen las evaluaciones prequirúrgicas en el campo de la cirugía de epilepsia.

Manejo de un centro de epilepsia:

El proceso de selección debe ser parte del estudio en un centro de epilepsia de difícil control que realice una evaluación multidisciplinaria de personal dedicado a este tipo de evaluaciones que permita que cada uno de los miembros de la clínica de epilepsia de difícil control desarrolle la experiencia necesaria y puedan hacer las recomendaciones pertinentes para el mejor manejo de cada uno de los pacientes, así estas clínicas deben de contar con al menos con uno o varios neurólogos clínicos, epileptólogo, neurofisiólogo, neurocirujano, psicólogo, psiquiatra, y la tecnología mínima necesaria para poder hacer un adecuado diagnóstico.

Se deben reconocer áreas importantes:

- .- Area Sintomatogenica: Zona que da origen a los síntomas o signos ictales.
- .- Area Lesional: Zona en la que existe una lesión estructural demostrable por neuroimagen.
- .- Area Irritativa: Zona donde se originan los cambios epileptiformes inter-ictales.
- .- Area de Inicio Ictal: Zona en la que se inicia la actividad reclutante ictal determinada solo por estudios neuro-fisiológicos.
- .- Area Epileptogenica: Zona necesaria y suficiente para evocar las crisis y que resecada por completo lleva a la curación de la epilepsia. Esta zona solo puede conocerse después de establecido el resultado de la cirugía.

Se debe de definir la refractariedad del paciente a los medicamentos anticonvulsivantes (MAE) previamente a su abordaje pre-quirúrgico, esto supone la selección de anticonvulsivos, adecuados al síndrome clínico del paciente, con controles y dosificaciones adecuadas, además hay que considerar aspectos psicosociales como ¿Qué alteraciones psiquiátricas, emocionales, conductuales tiene? ¿Cómo es su integración o adaptación a la vida escolar o laboral? ¿Que tanta calidad de vida individual, familiar, y social tiene el paciente en cuestión?

PRUEBAS DIAGNÓSTICAS EN LA EVALUACIÓN PREQUIRÚRGICA DE LA CIRUGÍA DE LA EPILEPSIA

1) Pruebas para localizar la zona epileptógena:

- EEG no invasivos:
 - EEG interictal
 - Monitorización prolongada mediante vídeo-EEG
 - Monitorización ambulatoria prolongada
- EEG invasivos:
 - Electrocorticografía intraoperatoria
 - Registro prolongado mediante electrodos del foramen oval
 - Registro prolongado mediante electrodos esteroatáxicos profundos
 - Registro prolongado mediante electrodos subdurales
- Magnetoencefalografía (en experimentación)

2) Pruebas para la detección de anormalidades estructurales:

- Pruebas radiográficas (RX, TC)
- RM
- Espectroscopía de resonancia magnética (en experimentación)

3) *Pruebas para la detección de alteraciones funcionales:*

- PET interictal
- SPECT ictal
- Pruebas neuropsicológicas (incluyendo la prueba de Wada)
- Espectroscopía de resonancia magnética (en experimentación)

4) *Pruebas de detección de función cortical normal* (detección de áreas que deben ser preservadas

durante la cirugía):

- Electrocorticografía intraoperatoria
- Registro con electrodos crónicos intracraneales extraoperatorios
- Prueba de Wada
- PET
- Magnetoencefalografía (en experimentación)
- RM funcional

EVALUACIÓN NEUROPSICOLÓGICA

La batería de pruebas de evaluación neuropsicológica es útil para diferenciar entre disfunción focal o global. Además, proporciona datos de base para la comparación con datos postoperatorios. Entre ellas destaca la prueba de Wada, que consiste en la inyección intracarotídea de amobarbital para identificar el hemisferio dominante del lenguaje, la lateralidad de la función de la memoria y la presencia de disfunción hemisférica. En pacientes con discrepancia significativa entre las funciones de memoria de los dos hemisferios, la zona epileptógena es más probable que esté en el hemisferio que presenta deterioro en la función de memoria.

Se debe contar con personal de psicología capacitado para realizar pruebas psicométricas adecuadas para determinar los déficit funcionales pre y post quirúrgicos y apoyar al psiquiatra en el manejo y tratamiento de la comorbilidad asociada.

Las pruebas neuropsicológicas nos dan un perfil de las funciones cognitivas del paciente y el impacto de la epilepsia, en especial en la memoria de trabajo en los pacientes con esclerosis mesial temporal (EMT), nos ayudan a identificar lateralidad o dominancia hemisférica e indican los patrones del estado de ánimo del paciente.

Test de Calidad de Vida:

El seguimiento en las mediciones de calidad de vida debe ser parte de la evaluación del paciente epiléptico en una clínica especializada, los autores usan el test QOLIE-31 en adultos y QOLIE-AD48 en adolescentes y niños, y los resultados iniciales, por ejemplo, en los casos de esclerosis mesial temporal muestran como lo describe la literatura que la mejoría post cirugía se relaciona directamente con el control de las convulsiones, sin embargo en todos los pacientes existe una mejoría en los aspectos psicosociales.

El análisis a largo plazo debe hacerse en las condiciones mejor controladas posibles para garantizar la calidad del tratamiento, así en centros de epilepsia se hacen estudios de seguimiento tanto para determinar la evolución de la enfermedad a tratar como de las capacidades intelectuales del individuo y como impactan en su calidad de vida.

Además los servicios de neuropsicología deben estar capacitados para dar apoyo emocional al paciente y su familia por los cambios que se presentan.

Finalidad de la Cirugía de Epilepsia

Siempre hemos de tener en cuenta que la cirugía de la epilepsia es una cirugía electiva a fin de intentar mejorar la calidad de vida del paciente. La finalidad de la valoración prequirúrgica de la epilepsia es la maximización de las posibilidades de extirpación del foco epileptogénico y minimización de las complicaciones postquirúrgicas. De esta manera apuntamos al denominado éxito quirúrgico: el control de la crisis (sea con fármacos o sin ellos) con una nula o mínima morbilidad. Por ello, la selección de los pacientes es fundamental y ha de ser realizada con la mayor meticulosidad posible.

Objetivos Principales de la Cirugía de Epilepsia:

Una vez establecido el diagnóstico se procede a establecer el tipo de procedimiento ideal para el paciente.

Los objetivos principales de la cirugía de epilepsia en cualquiera de sus variantes deben ser:

- 1.- Resecar el máximo tejido epileptogénico posible.
- 2.- Prevenir la resección del tejido sano.
- 3.- No resacar áreas importantes o elocuentes.

Se le debe explicar al paciente el alcance y las posibilidades de éxito del procedimiento quirúrgico, de tal manera que él y su familia tengan expectativas claras. Asimismo, hay que recalcar además que dado que 1 de cada 4 pacientes libres de crisis pueden dejar de tomar medicamento a largo plazo, esto no debe de ser el objetivo del procedimiento, sino el control de las crisis producto de la resección de los focos epilépticos, lo que permitirán la mejor acción de los medicamentos anticonvulsivantes, y una mejor calidad de vida.

III. OBJETIVOS

3.1 Objetivo General:

.- Evaluar el desempeño de la clínica de Epilepsia de difícil control en la Cirugía de Epilepsia.

3.2 Objetivos Específicos:

3.2.1.- Tipificar a los pacientes que asistan a la clínica de difícil control.

3.2.2.- Identificar a los pacientes que cumplan criterios para cirugía de Epilepsia.

3.2.3.- Revisar el protocolo de abordaje de los pacientes atendidos en la clínica de difícil control.

3.2.4.- Identificar los tipos de procedimientos quirúrgicos realizados en la cirugía de epilepsia según la patología de dichos pacientes.

3.2.5.- Determinar la forma de evaluación preoperatoria en los pacientes que cumplen criterios para tratamiento neuroquirúrgico en Epilepsia Refractaria.

IV. MATERIALES Y METODOS

4.1 Tipo de estudio :
Prospectivo – Descriptivo.

4.2 Universo:
Pacientes que asistieron a la clínica de Epilepsia de Difícil Control de la consulta externa del Departamento de Ciencias Neurológicas del Hospital General San Juan de Dios.

4.3 Tiempo: Enero de 2010 a Julio de 2012.

4.4 Criterios de inclusión:

- Pacientes que asistieron a la clínica de Epilepsia de difícil control.

4.5 Criterios de exclusión:

- Pacientes sin diagnóstico de Epilepsia.
- Pacientes con Pseudocrisis.
- Pacientes con episodios paroxísticos no epilépticos.

4.6 Variables:

- Edad
- Sexo
- Tipo de Crisis Epiléptica.
- Etiología.
- Epilepsia.
- Epilepsia Refractaria.
- Tipo de Tratamiento Quirúrgico.
- Test Neuropsicológicos.

4.7 Operacionalizacion de variables

VARIABLES	DEFINICION CONCEPTUAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICION	FUENTE DE INFORMACION
Edad	Tiempo de vida desde que nace al momento actual.	Cuantitativa	0 – 15 años 16 a 30 años 21 a 45 años 45 a 60 años Más de 60 años	Boleta recolectora de datos
Sexo	Divison del genero humano en dos grupos	Cualitativa	Masculino Femenino	Boleta recolectora de datos
Crisis Epileptica	Evento paroxístico, transitorio, de origen cerebral producido por una descarga excesiva, anormal e hipsincronica de neuronas cerebrales	Cualitativa	Parciales Generalizadas Parciales Con Generalizacion Secundaria. No Clasificadas	Boleta recolectora de datos
Etiologia	Estudio del origen de la enfermedad.	Cualitativa	Idiopatica Sintomatica Criptogenica	Boleta recolectora de datos
Epilepsia Refractaria	Persistencia de crisis epilépticas que interfieren con la vida diaria tras haber tomado dos fármacos antiepilépticos en monoterapia y una asociación de dos fármacos antiepilépticos de primera línea apropiados para el tipo de crisis a dosis máximas.	Cualitativa	Si No	Boleta recolectora de datos
Tratamiento Quirúrgico de la Epilepsia	Opcion terapéutica para el control de las crisis epilépticas refractarias.	Cualitativa	Si No	Boleta recolectora de datos
Test Neuropsicologico	Métodos diagnósticos que estudian el funcionamiento cerebral que permite comprender como funcionan diferentes áreas	Cualitativa	Memoria Velocidad de Procesamiento Funciones Ejecutivas Atencion Calidad de Vida	Boleta recolectora de datos

4.8 Instrumentos utilizados para la recolección de la información

Matriz para la recolección de datos: Se elaboró una matriz donde se llevó el conteo de los datos de interés para estudiar cada variable.

4.9 Procedimientos para la recolección de la información

Se realizó el anteproyecto de investigación para su aprobación.

Se Elaboró el protocolo de investigación.

Se solicitó la autorización de dicha investigación al comité de investigación del hospital San Juan de Dios

Se evaluaron a los pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión en la clínica de epilepsia de difícil control de la consulta externa de neurología del hospital San Juan de Dios.

Se tabularon los datos obtenidos a través de una matriz de recolección de datos.

Se analizaron y presentaron los resultados a través de cuadros estadísticos.

Se presentó el informe final.

V. RESULTADOS

Cuadro No. 1

Edad de los pacientes atendidos en la clínica de Epilepsia de Dificil Control

CIRUGIA DE EPILEPSIA

Estudio Descriptivo – Prospectivo sobre el manejo del paciente con Epilepsia Refractaria y sus indicaciones neuroquirurgicas en el departamento de Neurología del Hospital General San Juan de Dios.

Edad	Número	Porcentaje
0 a 10 años	7	13.20
11 a 20 Años	10	18.87
21 a 30 años	11	20.75
31 a 40 años	9	16.98
41 a 50 años	7	13.21
52 a 60 años	6	11.32
61 a 70 años	2	3.77
Mayores de 70 años	1	1.89
Total	53	100 %

Fuente: Boleta recolectora de datos.

INTERPRETACION:

El rango de edad más afectada fue de 21 a 30 años con un total de 11 pacientes evaluados, siendo un 20.75%. Estudios sobre Epilepsia en general en países latinoamericanos observamos una semejanza en cuanto a la edad más afectada, ya que pudieran estar más expuestos a la cisticercosis cerebral, y al trauma craneal que tiene una importancia considerable en la producción de epilepsia y pueden contribuir a un aumento de su incidencia durante esta década, este rango fue seguido por el de 11 a 20 años con un 18.87%, encontrándose en esta década en otros estudios como la más afectada en Epilepsia Refractaria siendo su causa la Esclerosis Mesial Temporal, la cual es el tipo de epilepsia que tiene mejor respuesta al tratamiento quirúrgico.

Cuadro No. 2

Clasificación por sexo de los pacientes evaluados

CIRUGIA DE EPILEPSIA

Estudio Descriptivo – Prospectivo sobre el manejo del paciente con Epilepsia Refractaria y sus indicaciones neuroquirúrgicas en el departamento de Neurología del Hospital General San Juan de Dios.

“Cirugía de Epilepsia”

Clasificación por Sexo de los pacientes evaluados

Sexo	Numero	Porcentaje
Masculino	19	35.85
Femenino	34	64.15
Total	53	100 %

Fuente: Boleta Recolectora de Datos.

INTERPRETACION:

En la clasificación por género de los pacientes evaluados hubo una mayoría en las mujeres, evaluándose un total de 34 pacientes, lo que hace un 64.15% de la población incluida, lo que concuerda con algunas estadísticas de Latinoamérica en Epilepsia Refractaria, afectando más al género femenino.

Cuadro No. 3

Escolaridad de los Pacientes Atendidos

CIRUGIA DE EPILEPSIA

Estudio Descriptivo – Prospectivo sobre el manejo del paciente con Epilepsia Refractaria y sus indicaciones neuroquirurgicas en el departamento de Neurología del Hospital General San Juan de Dios.

Escolaridad	Numero	Porcentaje
Primaria	23	43.39
Secundaria	11	20.75
Diversificado	9	16.98
Universitaria	3	5.66
Ninguna	7	13.20
Total	53	100 %

Fuente: Boleta recolectora de Datos.

INTERPRETACION:

Respecto a la escolaridad de los pacientes evaluados en un 43.39% tuvieron una escolaridad primaria, y un 13.20% no tuvieron ninguna escolaridad, dentro de los pacientes evaluados. Y de los que no se obtuvo este dato fue debido a su edad ya que eran menores de 7 años, y en algunos casos debido también a su condición social, respecto a los universitarios, aún se encuentran en su formación académica, no afectando la epilepsia su calidad laboral, de los 23 pacientes que se clasificaron como escolaridad primaria en su mayoría abandonaron sus estudios debido a su condición social, y en otros siendo afectada la continuidad de sus estudios por la calidad de vida que resulto de la Epilepsia Refractaria.

Cuadro No.4

Pacientes con seguimiento en la clínica de Epilepsia de Difícil Control

CIRUGIA DE EPILEPSIA

Estudio Descriptivo – Prospectivo sobre el manejo del paciente con Epilepsia Refractaria y sus indicaciones neuroquirúrgicas en el departamento de Neurología del Hospital General San Juan de Dios.

Seguimiento en la Clínica	Numero	Porcentaje
Si	34	64.15
No	19	35.85
Total	53	100%

Fuente: Control estadístico de la clínica de Epilepsia de Difícil Control.

INTERPRETACION:

Del total de evaluados en la clínica que fueron referidos para su evaluación, un 64.15% continuaron su evaluación luego de la primera cita, y el 35.85% de los pacientes no se les dio seguimiento en la clínica, por diversos motivos, como el que no cumplieron criterios para Epilepsia Refractaria, o por causas personales que no volvieron a su control.

Cuadro No.5

Pacientes que completaron más de 3 estudios solicitados

CIRUGIA DE EPILEPSIA

Estudio Descriptivo – Prospectivo sobre el manejo del paciente con Epilepsia Refractaria y sus indicaciones neuroquirúrgicas en el departamento de Neurología del Hospital General San Juan de Dios.

Realizaron Estudios	Numero	Porcentaje
Si	11	32.36
No	23	67.65
Total	34	100 %

Fuente: Boleta Recolectora de Datos.

INTERPRETACION:

De los 34 pacientes a los que se les a dado seguimiento un 67.65% no han completado los estudios solicitados, como por ejemplo en su mayoría los estudios de neuroimagenes, ya que actualmente no se realizan en el hospital por encontrarse en mal estado, deben acudir a instituciones privadas llegando el coste aproximadamente a Q800, y algunos pacientes no pueden realizarlos, también un estudio indispensable es el Video-EEG, el cual no se realiza en el hospital, y que es de suma importancia en el protocolo de evaluación pre quirúrgica en la Cirugía de Epilepsia, lo que limita una completa evaluación del paciente.

Cuadro No.6

Evolución de los pacientes que cumplieron con la mayoría de estudios solicitados

CIRUGIA DE EPILEPSIA

Estudio Descriptivo – Prospectivo sobre el manejo del paciente con Epilepsia Refractaria y sus indicaciones neuroquirúrgicas en el departamento de Neurología del Hospital General San Juan de Dios.

Evolución	Numero	Porcentaje
Recibieron Tx. Quirúrgico	3	27.27
Pendientes de Seguimiento	2	18.18
Rehusaron Tratamiento	3	27.27
Sin Criterios Para Tx. Quirúrgico	3	27.27
Total	11	100%

Fuente: Estadística de la clínica de Epilepsia de Difícil de Control.

INTERPRETACION:

Del total de pacientes evaluados y de los que completaron estudios en sus respectivos seguimientos, a 3 pacientes se les realizó Cirugía de Epilepsia en el Hospital General San Juan de Dios, lo que representó un 27.27% de los que completaron su evaluación y cumplieron con la mayoría de estudios solicitados, quedando pendientes dos quienes han sido irregulares en su seguimiento.

Cuadro No.7

Procedimientos Neuroquirurgicos realizados a los pacientes de Cirugía de Epilepsia

CIRUGIA DE EPILEPSIA

Estudio Descriptivo – Prospectivo sobre el manejo del paciente con Epilepsia Refractaria y sus indicaciones neuroquirurgicas en el departamento de Neurología del Hospital General San Juan de Dios.

Procedimiento	Numero	Porcentaje
Lesionectomia	1	33.33
Callosotomía Anterior	1	33.33
Reseccin Cortical Temporal	1	33.33
Total	3	100%

Fuente: Estadística de los pacientes evaluados en la Clínica de Epilepsia de Difícil Control.

INTERPRETACION:

De los tres pacientes sometidos a tratamiento quirúrgico, a uno se le realizó una lesionectomíaparietal, al segundo una callosotomia anterior, y al último una Resección Cortical Temporal, siendo estos los principales procedimientos neuroquirurgicos al que fueron sometidos dentro del hospital.

Cuadro No.8

Evolución de los pacientes Operados

CIRUGIA DE EPILEPSIA

Estudio Descriptivo – Prospectivo sobre el manejo del paciente con Epilepsia Refractaria y sus indicaciones neuroquirurgicas en el departamento de Neurología del Hospital General San Juan de Dios.

Procedimiento	Clasificación Engel	Numero	Porcentaje
Lesionectomia	Engel IA	1	33.33
Callosotomia Anterior	Engel IV A	1	33.33
Resección Cortical Temporal	Sin Clasificarse	1	33.33
Total	3	3	100%

Fuente: Estadística de la clínica de Epilepsia de Difícil Control.

INTERPRETACION:

Respecto a la evolución en su seguimiento postoperatorio según la escala de Engel modificada para Cirugía de Epilepsia, el paciente al que se le realizó lesionectomía se le clasifica como Engel IA (Completamente libre de crisis después de la cirugía), evaluada hasta un año después de la cirugía, al paciente que se le realizó callosotomía anterior como Engel IV A (sin cambios apreciables), con seguimiento irregular un año después del tratamiento quirúrgico y al paciente que se le realizó resección temporal cortical no se a clasificado según Engel debido a que solo se a evaluado en una ocasión después del tratamiento neuroquirurgico, y no ha vuelto a las citas programadas.

Cuadro No.9

Complicaciones Postquirúrgicas en los pacientes sometidos a Cirugía de Epilepsia

CIRUGIA DE EPILEPSIA

Estudio Descriptivo – Prospectivo sobre el manejo del paciente con Epilepsia Refractaria y sus indicaciones neuroquirúrgicas en el departamento de Neurología del Hospital General San Juan de Dios.

Complicación	Tipo de Intervención	Numero	Seguimiento
Hemiparesia	Callosotomía Anterior	1	Mejoría, aunque persiste el Déficit
Hemihipoestesia	Lesionectomía Parietal	1	Mejoría
Ninguna	Resección Cortical Temporal	1	---
Total		3	

Fuente: Expediente Clínico de los pacientes sometidos a Cirugía de Epilepsia.

INTERPRETACION:

Respecto a las complicaciones que presentaron los pacientes la principal fue la que presentó el paciente de la callosotomía anterior, quien presentó una hemiparesia corporal como secuela, ya que durante la cirugía se lesionó el seno longitudinal superior provocando un hematoma, lo que se manifestó como hemiparesia, por lo que hubo necesidad de tratamiento en cuidados intensivos, teniendo una progresión hacia la mejoría posteriormente. La resección del cuerpo calloso fue incompleta por lo que no se logró los resultados esperados.

Cuadro No.10

Diagnostico Anatomopatologico en los pacientes intervenidos quirúrgicamente

CIRUGIA DE EPILEPSIA

Estudio Descriptivo – Prospectivo sobre el manejo del paciente con Epilepsia Refractaria y sus indicaciones neuroquirurgicas en el departamento de Neurología del Hospital General San Juan de Dios.

Diagnostico	numero	Porcentaje
NCC	1	50
Tejido Inflamatorio	1	50
Total	2	100%

Fuente: Reporte de Patología.

INTERPRETACION:

Del reporte del departamento de Patología, luego de enviada la muestra quirúrgica, esta fue de Neurocisticercosis para la lesionectomia parietal, y tejido inflamatorio para la resección cortical temporal, ya que al paciente de la callosotomia anterior no se envió muestra para su estudio anatomopatologico.

Cuadro No.11

Estudios realizados a los pacientes evaluados

CIRUGIA DE EPILEPSIA

Estudio Descriptivo – Prospectivo sobre el manejo del paciente con Epilepsia Refractaria y sus indicaciones neuroquirurgicas en el departamento de Neurología del Hospital General San Juan de Dios.

Tipo de Estudio	Numero	Porcentaje
Electroencefalograma	53	54.64
Tomografía Axial Computarizada	12	12.37
Resonancia Magnética Cerebral	22	41.51
Resonancia Funcional	1	1.03
SPECT	1	1.03
Video-polisomnografía	8	8.25
Total	97	100%

Fuente: Boleta Recolectora de Datos.

INTERPRETACION:

De los estudios realizados a los pacientes el principal fue el electroencefalograma, siendo este un 54.64%, los estudios de EEG realizados se hicieron dentro del hospital, en el laboratorio de neurofisiología, es importante mencionar que el tiempo de registro máximo realizado fue de 30 minutos, por lo que no fue posible realizar estudios de mas tiempo de registro debido a insumos necesarios para la prueba. El estudio de SPECT que se incluye había sido solicitado previo a su evaluación en nuestra clínica, es decir lo portaba el paciente como estudios hechos extrahospitalarios en un caso de epilepsia extratemporal. Se realizaron un total de 8 Video polisomnografías que equivale a un 8.25% del total de pruebas realizadas, este último estudio realizado en lo privado, ya que tampoco se cuenta con en el hospital.

VI. ANALISIS Y DISCUSIÓN

De los 53 pacientes evaluados, a 34 se les dio seguimiento en la clínica, lo que representa un 64.15% de continuidad por parte de los pacientes, siendo la edad más frecuente la encontrada en el rango de 21 a 30 años de edad con un total de 11 pacientes (20.75%), al comparar este dato con otros estudios donde mencionan que en este rango etario existe más exposición a Cisticercosis cerebral y a traumas craneoencefálicos que tienen una importancia en la etiología de epilepsia y contribuyen al aumento de la incidencia durante esta década, en cuanto al género fue el sexo femenino el más afectado en un 64.15% como se observa en la tabla número 2, este dato concuerda con otros estudios que indican que el género femenino es un grupo vulnerable principalmente durante la edad fértil, considerando los cambios hormonales en la evolución de esta enfermedad.

Del total de casos a los que se les dio seguimiento a tres pacientes se les practico cirugía de epilepsia, lo que representó un 27%, tomando en cuenta que a 11 pacientes se les pudieron realizar la mayoría de estudios solicitados, es importante mencionar acá que hubieron estudios como la Video-polisomnografía, la Resonancia Magnetica Cerebral, que no se realizan en el hospital, y hubo necesidad de realizarlos por la vía privada, por lo que no a todos los pacientes a los que se les solicitaron los realizaron.

Entre los procedimientos realizados a los pacientes que se intervinieron quirúrgicamente se realizo una callosotomia en un paciente de 12 años a quien se le diagnostico Síndrome de LennoxGastaut, y se realizo dicho procedimiento debido a la frecuencia de crisis astáticas que presentaba, existiendo como complicación del procedimiento quirúrgico un hematoma intraparenquimatoso debido a que hubo una afección del seno longitudinal superior, habiendo necesidad de tratamiento en la unidad de cuidados intensivos en su post operatorio inmediato, evolucionando hacia la mejoría y quedando como secuela una hemiparesia corporal. En sus evaluaciones post quirúrgicas según la clasificación de Engel Modificada, fue un Engel IV A, dándosele seguimiento hasta un año después de su tratamiento quirúrgico. En el segundo caso se realizo una lesionectomia a una paciente de 37 años siendo la indicación una lesión quística muy sugestiva de NCC en el área parietal derecha, persistiendo una hemihipoestesia corporal izquierda como complicación de la misma, clasificándose como Engel IA, luego de un año de ser evaluada postquirúrgicamente, y el resultado del material histopatológico enviado a patología fue reportado como Neurocisticercosis. En el tercer caso se realizo una Resección cortical temporal izquierda, a un paciente masculino de 21 años quien presento una imagen sugestiva de proceso neoplásico en la región lateral del lóbulo temporal izquierdo, de la cual únicamente se reporto en su muestra patológica tejido inflamatorio, no habiendo complicaciones respecto al tratamiento quirúrgico, y no se a clasificado según Engel ya que únicamente asistió en dos ocasiones a su evaluación post operatoria, durante las primeras tres semanas, sin volver a ser evaluado, desconociéndose el motivo, quedando pendiente de su evolución clínica como radiológica, ya que esta ultima será necesaria respecto a el tipo de resección que se le realizo.

6.1 CONCLUSIONES

6.1.1 .- La Clínica de Epilepsia de Dificil Control a tenido un buen desempeño evaluando a un total de 53 pacientes durante el periodo en estudio.

6.1.2.- Los procedimientos quirúrgicos realizados fueron una callosotomía, una lesionectomía y una resección extratemporal.

6.1.3.- De acuerdo a las características epidemiológicas en nuestro estudio se determinó que el sexo más afectado fue el femenino y el rango de edad que predominó fue el de 21 a 30 años y la mayoría de pacientes atendidos cursaron con una escolaridad primaria.

6.1.4.- Se propuso un protocolo de evaluación preoperatoria para el paciente que cumplió con criterios de cirugía de epilepsia.

6.1.5.- No todos los estudios preoperatorios que se solicitaron al paciente fueron realizados por motivos principalmente económicos, ya que algunos se debían realizar fuera del hospital.

6.1.6.- El programa de Cirugía de Epilepsia que hay en el Hospital General San Juan de Dios es un tratamiento innovador que está en etapa de inicio y requiere del apoyo tanto de las autoridades como del mismo equipo que se a formado para la atención del paciente con Epilepsia de Dificil Control para que pueda ser un programa formal a pesar de las limitaciones que como servicio público pueda existir y así ofrecer un tratamiento altamente especializado al paciente con esta enfermedad.

6.2 RECOMENDACIONES

6.2.1 .- Proponer a las Autoridades Hospitalarias esta clínica de Epilepsia de Difícil Control como parte de los servicios que se prestan dentro de la institución y solicitar el espacio físico para prestar un mejor servicio.

6.2.2.- Integrar al equipo multidisciplinario de Cirugía de Epilepsia a un especialista en Neuroradiología, y de ser posible a otro epileptólogo, para poder atender a más pacientes.

6.2.3.- Solicitar a las autoridades hospitalarias y del ministerio de salud el apoyo financiero para poder instaurar dentro de la clínica el servicio de Video Encefalografía de vital apoyo en Cirugía de Epilepsia.

6.2.4.- Solicitar al servicio de Neurocirugía establecer el área física para los cuidados post quirúrgicos de los pacientes a quienes sean intervenidos por Cirugía de Epilepsia.

6.2.5.- Brindar talleres o charlas en hospitales del interior del país, para poder dar a conocer esta clínica y así ser un centro de referencia para el paciente del servicio de salud pública.

6.2.6.- Distribuir el protocolo de atención al paciente con epilepsia, para que médicos que ven este padecimiento puedan tener un mejor manejo e identificar al paciente que amerite ser evaluado en esta clínica.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- 1.- ADAMS, VICTOR Y ROPPER. 2005, Principios de Neurologia. Octava Edición. McGraw-Hill Interamericana editores S. A. de C. V. Pags. 269 a 302.
- 2.- ÁLVAREZ LA, RESNICK TJ, DUCHOWNY MS, JAYAKAR P. "Resultados del tratamiento quirúrgico de la epilepsia". Rev Neurol 1996; 24 (135): 1441-5.
- 3.-BERHENS E, SCHRAMM J, ZENTNER J, KONIG R. "Surgical complications in a series of 708 epilepsy surgery procedures". Neurosurgery 1997; 41 (1): 1-9.
- 4.- COCKRELL OC, JOHNSON AL, SANDER JWAS, HART YM, GOODRIDGE DMG, SHORVON SD. Mortality from epilepsy: results from a prospective population-based study. Lancet 2006; 344: 918-921. (txEpilep).
- 5.-Comission on classification and terminology of the international league against Epilepsy. "Proposal for classification of epilepsies and epileptic syndromes".Epilepsia 1989; 30 (4): 389-399.
- 6.-Comission on classification and terminology of the international league against Epilepsy. "Proposal for classification of epilepsies and epileptic syndromes".Epilepsia 1985; 26 : 268-378.
- 7.-ENGEL J JR, SCHEWMON DA. "Who should be considered a surgical candidate?".Engel J Jr, ed.Surgical treatment of the epilepsies. Second edition. New York: Raven Press 2003i: 23-34.
- 8.- ENGEL J JR, VAN NESS PC, RASMUSSEN TB, OJEMANN LM. "Outcome with respect to epileptic seizures. En: Engel J Jr, ed. Surgical treatment of the epilepsies".2nd edition. New York: RavenPress, 2003ii: 609-22.
- 9.- GARCIA DE SOLA R. "Tratamiento quirúrgico de la epilepsia". En: Herranz JL, Armijo JA. Actualización de las epilepsias (III). Barcelona, 2002 : 226-63.
- 10.- IVANÉZ V. "Epilepsia intratable o farmacorresistente. Concepto y tratamiento".RevNeurol (Barc) 2001; 23 (124): 1214-9.
- 11.- National Institutes of Health. NIH Consensus Development Conference Statement.Surgeryfor epilepsy. 1990 Mar 18-21; 8 (2): 1-20.
- 12.- PULIDO P, ALIJARDE MT, SANCHEZ A, ET AL. "Resultados quirúrgicos de los 100 pacientes intervenidos por epilepsia farmacorresistente". Santander: XXXIV Reunión Anual de la Liga Española Contra la Epilepsia, 1996.
- 13.-SPENCER SS, BERG AT, SPENCER DD. "Predictors of remission of one year after resective epilepsy surgery". Epilepsia 1993; 34 (suppl 6): 27.
- 14.- WINKUNG EC, AWAD IA, LUDERS H, AWAD CA. "Natural history of recurrent seizures after respective surgery for epilepsy".Epilepsia 1991; 32: 851-6.

VIII. ANEXOS

Anexo No. 1

UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA
DEPARTAMENTO DE DOSCENCIA E INVESTIGACION

FASE IV

ESPECIALIDAD DE NEUROLOGIA
CIRUGIA DE EPILEPSIA

BOLETA RECOLECTORA DE DATOS

Datos Generales:

Nombre del paciente: _____

Edad: _____. Sexo: Masculino: ____ Femenino: _____

Escolaridad: _____.

Diagnostico de Referencia: _____.

_____.

Tratamiento: _____.

_____.

Tipo de Crisis Epiléptica: _____

Frecuencia de Crisis Epilépticas: Numero de Crisis por Día: _____

Numero de Crisis Por Semana: _____

Numero de Crisis Por Mes: _____

Tiempo de Evolución de la Enfermedad: _____

Estudios Realizados:

EEG: Si: _____. No: _____.

Hallazgos: _____

TAC Cerebral: Si: _____. No: _____.

Hallazgos: _____

RMN Cerebral: Si: _____. No: _____.

Hallazgos: _____

Polisomnografía: Si: _____. No: _____.

Hallazgos: _____

Otros: _____

Cumple Criterios para Epilepsia Refractaria: Si: _____. No: : _____.

Cuales: _____

Pruebas Neuropsicologías: Si: _____. No: _____.

Cuales: _____.

Hallazgos: _____

Criterios para Cirugía de Epilepsia: Si: _____. No: _____.

Cuales: _____

Hospital General "San Juan de Dios"
Guatemala, C.A.

Oficio CI-303/2012

1 de octubre de 2012

Doctor
Víctor Gustavo García Bautista
MÉDICO RESIDENTE
DEPTO. NEUROLOGÍA
Edificio

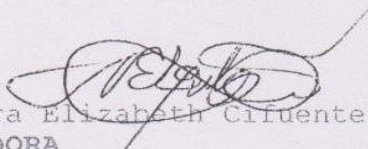
Doctor García:

El Comité de Investigación de este Centro Asistencial, le comunica que el Informe Final de la Investigación Titulada "CIRUGIA DE EPILEPSIA", ha sido aprobado para su impresión y divulgación.

Sin otro particular, me suscribo.

Atentamente,




Dra. Mayra Elizabeth Cifuentes Alvares
COORDINADORA
COMITÉ DE INVESTIGACIÓN

c.c. archivo

Julia

Victor Gustavo García Bautista concede permiso para reproducir total o parcialmente y por cualquier medio la tesis titulada: “ Cirugía de Epilepsia” para propósitos de consulta académica. Sin embargo, quedan reservados los derechos de autor que confiere la ley, cuando sea cualquier otro motivo diferente al que se señala lo que conduzca a su reproducción o comercialización total o parcial.