

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



**CARACTERIZACIÓN DEL ADULTO MAYOR CON
EPILEPSIA**

**JUAN ANDRÉS CALDERÓN MARTÍNEZ
LOYDA ISABEL DE PAZ MORATAYA**

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 Medicina Interna
Para obtener el grado de
Maestro(a) en Ciencias Médicas con Especialidad en Medicina Interna

Septiembre 2017



ESCUELA DE
ESTUDIOS DE
POSTGRADO

Facultad de Ciencias Médicas Universidad de San Carlos de Guatemala

PME.OI.298.2017

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

LA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

HACE CONSTAR QUE:

El (la) Doctor(a): Juan Andrés Calderón Martínez

Registro Académico No.: 200610181

Loyda Isabel de Paz Morataya

Registro Académico No: 200610186

Ha presentado, para su EXAMEN PÚBLICO DE TESIS, previo a otorgar el grado de Maestro(a) en Ciencias Médicas con Especialidad en **Medicina Interna**, el trabajo de TESIS **CARACTERIZACIÓN DEL ADULTO MAYOR CON EPILEPSIA**

Que fue asesorado: Dr. Oscar Gerardo Ramírez Samayoa MSc.

Y revisado por: Dra. Mayra Elizabeth Cifuentes Alvarado MSc.

Quienes lo avalan y han firmado conformes, por lo que se emite, la ORDEN DE IMPRESIÓN para **septiembre 2017**.

Guatemala, 18 de septiembre de 2017



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

/mdvs

2ª. Avenida 12-40, Zona 1, Guatemala, Guatemala

Tels. 2251-5400 / 2251-5409

Correo Electrónico: especialidadesfacmed@gmail.com



ESCUELA DE
ESTUDIOS DE
POSTGRADO

Facultad de Ciencias Médicas Universidad de San Carlos de Guatemala

Guatemala, 27 de julio de 2017

Doctora

Mayra Elizabeth Cifuentes Alvarado

Docente Responsable

Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Medicina Interna

Hospital General San Juan de Dios

Presente

Respetable Dra.:

Por este medio, informo que he asesorado a fondo el informe final de graduación que presentan los doctores **Juan Andrés Calderón Martínez**, Carné No. 2016 10181 y **Loyda Isabel de Paz Morataya**, Carné No. 2016 10186 de la carrera de Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en **Medicina Interna** el cual se titula: **"CARACTERIZACIÓN DEL ADULTO MAYOR CON EPILEPSIA"**.

Luego de la asesoría, hago constar que **Calderón Martínez y De Paz Morataya** han incluido las sugerencias dadas para el enriquecimiento del trabajo. Por lo anterior, emito el **dictamen positivo** sobre dicho trabajo y confirmo que está listo para pasar a revisión de la Unidad de Tesis de la Escuela de Estudios de Postgrado de la Facultad de Ciencias Médicas.

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

Dr. Gerardo Ramírez Samayoa
MEDICINA INTERNA
NEFROLOGÍA
Colegiado # 3491

Dr. _____ MSc.

Dr. Oscar Gerardo Ramírez Samayoa
Asesor de Tesis

2ª. Avenida 12-40, Zona 1, Guatemala, Guatemala

Tels. 2251-5400 / 2251-5409

Correo Electrónico: postgrado.medicina@usac.edu.gt



ESCUELA DE
ESTUDIOS DE
POSTGRADO

Facultad de Ciencias Médicas Universidad de San Carlos de Guatemala

Guatemala, 28 de julio de 2017

Doctora
Mayra Elizabeth Cifuentes Alvarado
Docente Responsable
Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Medicina Interna
Hospital General San Juan de Dios
Presente.

Respetable Dra.:

Por este medio, informo que he revisado a fondo el informe final de graduación que presentan los doctores: **JUAN ANDRÉS CALDERÓN MARTÍNEZ** Carné No. **2006 10181** y **LOYDA ISABEL DE PAZ MORATAYA** Carné No. **2006 10186**, de la carrera de Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en **Medicina Interna**, el cual se titula: **"CARACTERIZACIÓN DEL ADULTO MAYOR CON EPILEPSIA"**.

Luego de la revisión, hago constar que los **Dres. Calderón Martínez y De Paz Morataya**, han incluido las sugerencias dadas para el enriquecimiento del trabajo. Por lo anterior, emito el **dictamen positivo** sobre dicho trabajo y confirmo que está listo para pasar a revisión de la Unidad de Tesis de la Escuela de Estudios de Postgrado de la Facultad de Ciencias Médicas.

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

Dra.  MSc.
Dra. Mayra Elizabeth Cifuentes Alvarado
Revisora de Tesis

*A los espléndidos pacientes,
A los departamentos de Medicina Interna y Neurología
Del Santo Hospital.*

*A nuestro lindo retoño, Juan Esteban,
A nuestros fervorosos colaboradores: padres y hermanos.
A este amor de «Caramelito» que por tercera vez juntos celebran otra meta alcanzada.*

ÍNDICE DE CONTENIDO

I. INTRODUCCIÓN	1
II. ANTECEDENTES	2
2.1. Epidemiología de la Epilepsia.....	2
2.2. Etiología de la Epilepsia	4
2.3. Manifestaciones clínicas de la Epilepsia	5
2.4. Clasificación de las convulsiones	7
2.4.1. <i>Crisis convulsivas generalizadas</i>	7
2.4.2. <i>Crisis generalizadas no convulsivas</i>	7
2.4.3. <i>Crisis focales simples</i>	8
2.4.4. <i>Crisis focales complejas</i>	9
2.5. Diagnóstico de Epilepsia	9
2.6. Imágenes diagnósticas en Epilepsia.....	10
2.7. Electroencefalograma.....	12
2.8. Tratamiento farmacológico de la Epilepsia en el anciano	13
2.9. La Epilepsia en Guatemala en relación con América Latina y el Caribe	16
2.10. Pronóstico de la Epilepsia.....	17
2.11. Información e investigación	18
III. OBJETIVOS	19
3.1. General	19
3.2. Específicos.....	19
IV. MATERIAL Y MÉTODO	20
4.1. Tipo y diseño de la investigación.....	20
4.2. Unidad de análisis.....	20
4.3. Población	20
4.4. Muestra	20

4.5. Selección de los pacientes de estudio	20
4.5.1. <i>Criterios de Inclusión</i>	20
4.5.2. <i>Criterios de Exclusión</i>	20
4.6. Definición y medición de las variables:.....	21
V. RESULTADOS	25
VI. DISCUSIÓN Y ANÁLISIS	28
6.1. CONCLUSIONES	31
6.2. RECOMENDACIONES	32
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	33
VIII. ANEXOS	38

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Características demográficas	25
Tabla 2. Características demográficas, comorbilidades, de neuroimagen y uso de antiepilépticos en las crisis epilépticas	27

RESUMEN

Es importante estudiar en el adulto mayor la epilepsia, ya que estos pacientes cuentan con múltiples comorbilidades, múltiples medicaciones y mayor mortalidad. El objetivo del estudio fue caracterizar al adulto mayor con epilepsia sociodemográfica, clínica y farmacológicamente. Este estudio transversal consistió en la revisión de 136 expedientes médicos obtenidos de la consulta externa de Neurología del Hospital General San Juan de Dios durante los años 2015 y 2016, encontrando que más de la mitad de los pacientes mantenía una relación de pareja y hasta un tercio realizaban actividades remuneradas, los antecedentes médicos más frecuentes fueron hipertensión arterial, ictus y diabetes mellitus tipo 2. Sólo 66.9% contó con algún estudio de neuroimagen (Tomografía cerebral o Resonancia Magnética). La crisis epiléptica más común fue la compleja, tratada en su mayoría con fenitoína. El 78.8% tenía al menos un estudio electroencefalográfico (en vigilia y de duración menor a 24 horas) y 65% de estos reportó actividad epileptiforme. Este estudio no enumeró cuáles eran o podrían ser algunos de los efectos adversos relacionados con los medicamentos antiepilépticos, tampoco recogió las recurrencias de las crisis epilépticas, o los pacientes que presentaron status epilepticus. Sin embargo brinda un perfil del adulto mayor con epilepsia en nuestro medio, para conocer qué estudios diagnósticos se pueden solicitar y cuáles debiesen ser los hallazgos más relevantes a evidenciar; qué antecedentes son los que hay que tener en cuenta y cuáles otros debieran hacer sospechar esta entidad. **Palabras clave:** *adulto mayor, antiepilépticos, convulsiones, electroencefalografía, epilepsia.*

I. INTRODUCCIÓN

Las Epilepsias son un trastorno neurológico crónico que afecta a personas de todas las edades, principalmente ancianos, con el agregado de que el incremento en la esperanza de vida de la población mundial conlleva un aumento de personas de la tercera edad y con esto un aumento de la enfermedad también⁽¹⁾.

Los adultos mayores son un grupo muy susceptible a presentar crisis convulsivas repetitivas^(1,2), quizás por la mayor prevalencia de problemas vasculares, degenerativos, metabólicos, neoplásicos e interacciones farmacológicas; debido a las múltiples comorbilidades que con frecuencia presentan.

En el adulto mayor la epilepsia tiene una presentación clínica poco clara que la hace difícil de reconocer; su origen es muy variado y heterogéneo lo que complica su clasificación etiológica^(1,2). Por diversos motivos en Guatemala, la información disponible sobre el comportamiento y tratamiento de la Epilepsia en el adulto mayor no es fácilmente accesible, creando la necesidad de realizar este estudio transversal, que revisó 136 expedientes de pacientes adultos mayores atendidos en la consulta externa de Neurología del Hospital General San Juan de Dios, encontrando que estos tienen dentro de sus comorbilidades y etiologías más frecuentes: hipertensión arterial y diabetes mellitus tipo 2, y los eventos cerebrovasculares que provocan. En este estudio las crisis complejas fueron las más comunes, y estuvieron medicadas primordialmente con fenitoína. El 66.9% de los pacientes contó con estudios de neuroimagen, Tomografía Computarizada y Resonancia Magnética; las cuales fueron interpretadas normales en un 35% de las veces; explicando probable epilepsia secundaria en 23% de los casos, al tener como hallazgo más frecuente la gliosis inespecífica. El 78.8% de los pacientes tuvo un estudio electroencefalográfico, de los cuales 65% mostraron actividad epileptiforme.

Algunas de las limitantes de este estudio fueron la escasa información descrita en los expedientes clínicos, que impidió documentar: la historia de las crisis epilépticas y su recurrencia, efectos adversos a los medicamentos antiepilépticos prescritos, y otros antecedentes sociodemográficos como el grupo étnico, la escolaridad o condición social de los pacientes; además de un vacío de información al contar con muchos expedientes extraviados.

II. ANTECEDENTES

Según la última definición de la Liga Internacional contra la Epilepsia (ILAE, por sus siglas en inglés) las crisis epilépticas, «*son la ocurrencia transitoria de signos y/o síntomas debidos a actividad neuronal excesiva o sincrónica en el cerebro; caracterizándose por convulsiones recurrentes (dos o más convulsiones) no provocadas*». Las convulsiones son episodios de duración variable, que pueden tener varias expresiones clínicas, afectando a una parte del cuerpo (convulsiones focales), o a su totalidad (convulsiones generalizadas), acompañándose a veces con pérdida de la consciencia (complejas) o control de los esfínteres^(1,3-5), mioclonías, movimientos y comportamientos bizarros, repetición de palabras o ausencia de lenguaje⁽⁶⁾.

2.1. Epidemiología de la Epilepsia

La Epilepsia es uno de los trastornos reconocidos más antiguos del mundo, sobre el cual existen registros escritos que se remontan al 4,000 a. C. Durante siglos, el temor, la incomprensión, la discriminación y estigmatización social han rodeado a esta enfermedad, situaciones que persisten hasta nuestros días en muchos países del mundo, e influyen en la mortalidad y la calidad de vida de las personas que la padecen, como en la de sus familiares o cuidadores⁽¹⁾.

En la actualidad, hay una prevalencia de personas que padecen epilepsia en todo el mundo de aproximadamente 50 millones; con una proporción estimada en la población general que oscila entre 4 y 10 por 1,000 personas. Algunos estudios realizados en países de ingresos bajos y medianos, sugieren una proporción mucho mayor: entre 7 a 14 por 1,000 personas^(1,2).

La epilepsia representa un 0.75 % de la carga mundial de morbilidad; una medida basada en el tiempo de vida en años perdidos debido a mortalidad prematura, contra el tiempo vivido en situaciones en las que la salud no es plena. En 2012 la epilepsia provocó la pérdida de unos 20.6 millones de años de vida, ajustados en función de la discapacidad. La epilepsia tiene importantes repercusiones económicas tanto para la atención sanitaria que demanda, las muertes prematuras que provoca y la pérdida de productividad laboral que ocasiona⁽²⁾.

Un estudio realizado en la India en 1998 reveló que el costo del tratamiento antiepiléptico por paciente representaba el 88.2 % del producto nacional bruto (PNB) per cápita, y los gastos

relacionados con la epilepsia, incluidos los gastos médicos, de transporte y la pérdida del tiempo de trabajo, superaban los US\$ 1,700 millones por año⁽¹⁾.

Está descrito que una alta proporción (25 %) de los nuevos ataques epilépticos se producen en personas mayores de 65 años^(7,8). La proporción entre hombres y mujeres es similar aproximadamente en 24 %. Las causas identificables de epilepsia son mayores en personas ancianas comparadas con personas jóvenes^(4,9,10).

La epilepsia en los ancianos es el tercer trastorno neurológico más común después del accidente cerebrovascular y la demencia⁽⁷⁾. Las revisiones sistemáticas geriátricas han demostrado que la incidencia de convulsiones de nueva aparición en personas de 65 años y más, es de 136 por 100,000, mientras que después de los 80 años de edad se puede incrementar hasta 150 por 100,000. La tasa de prevalencia de la epilepsia activa en individuos entre los 65 y 75 años es de aproximadamente 1.5 %, mientras que después de los 80 años se eleva a 3.5 %, por lo que se estima que la incidencia anual de la epilepsia aumenta con cada década después de los 60 años^(6,7). Ya que las convulsiones en pacientes de edad avanzada pueden ser subdiagnosticadas con frecuencia, la incidencia puede realmente ser 6 a 7 veces mayor en estos individuos, que en pacientes más jóvenes; probablemente debido a cuadros clínicos engañosos, falta de información fiable, desconocimiento o poca acuciosidad del clínico, y a la limitación en el acceso a buenas técnicas de exploración^(9,11-13).

En Guatemala, no se tiene información disponible sobre el comportamiento y tratamiento de esta patología para este grupo de edad, y específicamente no se cuenta con datos que demuestren la proporción ni el número real de pacientes, las causas predisponentes, el tratamiento usual, los medicamentos que se prescriben para el control de las crisis, su relación con eventos adversos, ni el impacto en la calidad de vida⁽¹⁴⁾.

2.2. Etiología de la Epilepsia

Las causas y manifestaciones clínicas de la epilepsia en los ancianos difieren de las causas comunes para otros grupos de edad, lo que afecta la aproximación diagnóstica, y aumenta las complicaciones derivadas del tratamiento⁽¹¹⁾. En personas de edad avanzada las enfermedades cerebrovasculares, neurooncológicas y las degenerativas, constituyen los factores etiológicos más comunes de epilepsia^(5,7,10,13).

La enfermedad cerebrovascular es la causa más frecuente y ya es considerada como parte de la enfermedad epiléptica. El evento trombótico es común en personas ancianas debido a la coexistencia de enfermedades cardiovasculares^(9,15). En sí las convulsiones, se asocian más comúnmente a áreas de hemorragia y lesiones corticales, en lugar de lesiones subcorticales. La epilepsia post-ictus ha sido definida como aquella que ocurre entre 2 a 4 semanas luego del evento cerebrovascular⁽⁹⁾. La actividad ictal temprana ha sido relacionada con aumento de la mortalidad, incluso más, cuando están asociados factores locales cerebrales (isquemia, edema, citotoxicidad y actividad alterada de neurotransmisores), también como factores sistémicos o metabólicos^(4,7,16,17).

Los tumores cerebrales son causas comunes de crisis sintomáticas agudas, incluso hasta del 30 a 50 %, Los tumores más comunes asociados a producción de convulsiones en ancianos son los astrocitomas de diversos tipos, gliomas de diferentes grados de malignidad, los meningiomas y las metástasis cerebrales. Las personas de edad avanzada con tumores, tienen menor riesgo de convulsiones que los pacientes jóvenes, con un mayor incremento el riesgo de mortalidad^(6,11,17,18).

Las enfermedades neurodegenerativas, en particular las demencias de origen no vascular, como la enfermedad de Alzheimer, pueden coexistir con epilepsia; y es sabido que 9 a 16 por ciento de los pacientes con enfermedad de Alzheimer desarrollarán convulsiones. La epilepsia también se relaciona con la aparición temprana de deterioro cognitivo en pacientes con demencia, pudiendo también la demencia interactuar con otras causas de epilepsia⁽¹¹⁾.

El traumatismo cefálico es común en ancianos y son más propensos que los niños a presentar epilepsia post-traumática. El hematoma subdural es inusual, pero potencial causa de convulsiones en ancianos. El trauma que induce amnesia prolongada o concusión cerebral,

pueden considerarse como factores de riesgo para el desarrollo de epilepsia en los siguientes 10 años luego del evento^(4,7,9).

En cuanto a las convulsiones de origen tóxico-medicamentoso, la causa más común es el retiro del alcohol. La abstinencia a benzodiazepinas, barbitúricos y anticonvulsivantes (sí los está consumiendo), pueden presentarse con crisis tardíamente en personas de edad avanzada. Las convulsiones inducidas por drogas son más comunes a la asociación de más de una droga, altas dosis de la droga, administración parenteral y la coexistencia de enfermedades, entre los medicamentos que se han asociado con eventos convulsivos en personas propensas a los mismos o con epilepsia activa son: antipsicóticos, quinolonas, penicilinas, isoniacida, teofilina, levodopa, tiazidas, ginkgo biloba^(4,7,8). Los adultos mayores parecen ser susceptibles debido a la menor eliminación del fármaco y a la disminución del umbral convulsivo, ambos consecuencia de la edad.

Entre otras causas que pueden mencionarse están: trastornos del sodio (hipo e hipernatremia), hipocalcemia, hipomagnesemia, hipoglucemia, uremia, encefalopatía hepática, hipo e hipertiroidismo, y la privación del sueño⁽⁷⁾. Las infecciones del sistema nervioso central también pueden presentarse como epilepsia, como el caso de la Neurocisticercosis^(11,15).

Otra causa importante en la génesis de la epilepsia lo constituye la anoxia cerebral, que puede ser secundaria a paro respiratorio o cardíaco, ahogamiento, envenenamiento por monóxido de carbono o complicaciones por anestesia; la presentación clínica en este último caso generalmente son las convulsiones tónico clónica generalizadas^(4,15,19).

Existen ciertos imitadores de epilepsia que ocasionan eventos paroxísticos que pueden simular el episodio convulsivo, como lo son el síncope, desórdenes psicológicos, desórdenes del sueño, desórdenes paroxísticos del movimiento, migraña y eventos neurológicos misceláneos. Más comúnmente en ancianos pueden ser los ataques isquémicos transitorios y las crisis de caída^(4,16).

2.3. Manifestaciones clínicas de la Epilepsia

La crisis convulsivas en ancianos más habituales son las focales (focales simples y focales complejas), incluso hasta en el 73 % de los casos. La generalización secundaria y las

convulsiones tónico-clónicas generalizadas primarias son menos comunes en ancianos que en jóvenes; no está claro si la convulsión tónico-clónica generalizada es una manifestación tardía de la epilepsia idiopática que se produce en adolescentes y adultos jóvenes^(7,11).

Muchos de los episodios convulsivos en pacientes de edad avanzada son en inicio focales, con o sin generalización secundaria, y hasta un 10 a 30 % se presentan con *status epilepticus* siendo más frecuente en ancianos que en jóvenes. Incluso varios estudios han encontrado que 17.6 % de los ancianos con epilepsia de causa vascular tienen estado epiléptico convulsivo; y que la epilepsia idiopática es infrecuente en este grupo de edad^(7,11).

El *status epilepticus* no convulsivo, es un diagnóstico particularmente común y desafiante en el paciente de edad avanzada, ya que se manifiesta como alteración del estado mental con confusión, psicosis, letargo o coma; puede presentarse también como una alteración cognitiva focal, con afasia o síndrome de abandono, incluso en ausencia de patología estructural subyacente; por fortuna, con menos frecuencia se produce como primera presentación de epilepsia. En una serie de 236 pacientes sin actividad convulsiva manifiesta se tomó un Electroencefalograma (EEG) como parte de la evaluación del coma y el 8 % presentó *status epilepticus* no convulsivo⁽¹¹⁾.

En contraste con los pacientes más jóvenes, el foco epiléptico en los ancianos es extra-temporal y sobre todo en el lóbulo frontal⁽¹⁰⁾. En las convulsiones focales las auras pueden presentarse como mareos, astenia, «*déjàvu*», alucinaciones olfatorias; mientras que en las convulsiones de tipo focales complejas pueden presentarse con alteración de la conciencia y periodos de falta de respuesta. El estado postictal puede presentarse como: paresia, estado confusional, mareos, somnolencia o torpeza, que duran desde horas a días o semanas, y pueden ser confundidos como enfermedades demenciales; ya que es de duración más prolongada en ancianos. Los automatismos oro-faciales como frotarse las manos, acariciarse, desnudarse, movimientos aberrantes, etc., son formas de convulsiones que podrían manifestarse más adelante, y son inadvertidos, sobre todo si son de corta duración^(11,20,21).

Los episodios que más frecuentemente se confunden con crisis epilépticas son el síncope, la migraña, la intoxicación o respuesta a ciertos fármacos y drogas ilegales, trastornos del movimiento, trastornos del sueño, y los trastornos psiquiátricos como las crisis psicógenas o pseudocrisis, los ataques isquémicos transitorios (AIT) y estados confusionales agudos. La

presencia de aura, sensación de plenitud gástrica, confusión postictal, signos neurológicos focales, apoyan el diagnóstico de crisis epiléptica.

2.4. Clasificación de las convulsiones

Las convulsiones han sido tipificadas en muchas formas: según su etiología (criptogénica [primaria] o sintomática [secundaria]), por su sitio de origen, según su presentación clínica (generalizada o focal), según su frecuencia (aislada, cíclica o repetitiva) o su correlación con el EEG. Debe hacerse una distinción entre la clasificación de las convulsiones en sí (que son las manifestaciones clínicas de la epilepsia: gran mal, pequeño mal, mioclónica, focales y otras), y la clasificación de las epilepsias y síndromes epilépticos (que son constelaciones de una gran variedad de tipos de convulsiones)⁽⁶⁾.

2.4.1. Crisis convulsivas generalizadas

Esta forma es la más frecuente y hay de varios tipos, involucran la consciencia y todo el cuerpo, la más común y frecuente se le conoce y denomina históricamente como «Gran mal», básicamente se trata de movimientos tónico-clónicos generalizados, de presentación abrupta, con alteración aguda de la conciencia, dura pocos minutos y cursa con tres fases definidas⁽²¹⁾:

- ☉ *Fase tónica*: Pérdida de conocimiento brusca con caídas e hipertonia muscular generalizada.
- ☉ *Fase clónica*: Movimientos alternativos de flexo-extensión, con sacudidas rítmicas a nivel cefálico y los cuatros miembros simultáneamente. Es habitual que se acompañe de mordedura de lengua, labios e incontinencia urinaria.
- ☉ *Fase poscrítica*: Recuperación paulatina de la conciencia, con amnesia de lo ocurrido; cefalea, dolores musculares difusos; al cabo de una hora el paciente se halla habitualmente recuperado.

2.4.2. Crisis generalizadas no convulsivas

Dentro de este grupo las más frecuentes son las llamadas ausencias, porque el cuadro clínico remeda esta situación y la población la denomina «como que se va», «como una ida», «como que se desconecta». Se presentan en la edad escolar y se caracterizan por múltiples crisis

durante el día, que básicamente se caracterizan por una alteración breve de conciencia, sin caída al suelo, pérdida de contacto con el ambiente que lo rodea a veces con un parpadeo rítmico muy evocador. Se caracterizan por ser fácilmente provocadas por la hiperventilación. Su pronóstico es favorable, aunque algunas veces pueden cursar con trastornos de aprendizaje⁽²¹⁾.

2.4.3. Crisis focales simples

Generalmente son la expresión clínica de una lesión cerebral focal y por lo tanto la localización de ésta, determinará la expresión clínica de las crisis. La zona epileptogénica constituida, inestabiliza eléctricamente, una zona determinada, pero no se propaga, de allí que no exista compromiso de la conciencia^(21,22).

Las manifestaciones clínicas de las crisis focales simples pueden ser⁽²³⁾:

- ⊗ *Motoras*: Aquí la zona se halla en la corteza frontal prerrolándica, la expresión clínica está dada por contracciones musculares, en forma de crisis, involuntarias, localizadas en territorio del hemicuerpo contralateral (cara y/o brazo y/o miembro inferior) que provocan desplazamiento de los segmentos afectados.

- ⊗ *Sensitivas*: la zona se localiza en áreas parietales y occipitales. La expresión clínica se caracteriza por compromiso de uno o más de los cinco sentidos, además de vértigos y alucinaciones.

- ⊗ *Autonómicas*: El foco se localiza en áreas temporales. Las manifestaciones clínicas están constituidas por crisis de sudoración, sensaciones epigástricas, midriasis, fenómenos vasomotores, etc.

- ⊗ *Fenómenos psíquicos*: El foco se localiza en áreas temporales y secundariamente en áreas frontales anteriores. Su expresión clínica se caracteriza por fenómenos psíquicos dado por experiencias que afectan la memoria (ya vistos o nunca vistos), compromiso afectivo (miedo o placer); ilusiones y alucinaciones.

2.4.4. Crisis focales complejas

Las crisis focales complejas, presentan síntomas focales con compromiso de la conciencia. Se expresan con automatismos que consisten en movimientos involuntarios, con actividad motora coordinada, repetitiva y que no tiene sentido⁽²⁴⁾.

La zona epileptogénica se localiza habitualmente en regiones temporo-frontales, pero su localización puede ser diversa. Las crisis focales complejas pueden iniciarse como crisis focales simples y luego progresar a generalizadas⁽²⁴⁾.

2.5. Diagnóstico de Epilepsia

El diagnóstico de la epilepsia es esencialmente clínico y puede ser hecho en un contexto no especializado como la Atención Primaria en Salud; basta una adecuada historia, observación de la crisis y examen clínico del paciente^(2,21). No existe ningún algoritmo estandarizado para la evaluación del paciente anciano que ha sufrido una primera crisis epiléptica.

El Subcomité de Estándares de Calidad de la Academia Americana de Neurología, conjuntamente con la Sociedad Americana de Epilepsia, han publicado una revisión sobre las estrategias a seguir en la valoración de una primera crisis epiléptica no provocada. En ella se recalca la importancia de realizar una buena semiología y exploración física para llegar al diagnóstico correcto, ya que no existe ningún hallazgo clínico, síntoma o prueba complementaria que discrimine por sí mismo de forma fiable, una crisis epiléptica de un evento no epiléptico. Por ello es necesaria una relación detallada y fiable del evento por un testigo, que es crucial para la evaluación diagnóstica, pero regularmente en ancianos esto es difícil, debido a que la mayoría tienden a vivir en soledad^(19,25).

A menudo pueden existir desórdenes de conciencia, caídas o movimientos anormales inducidos que pueden mimetizar o coexistir con convulsiones. La presentación puede ser miscelánea: las arritmias cardíacas, hipoglucemia, estados hiperglucémicos no cetósicos, hipotensión ortostática, sensibilidad del seno carotídeo, efectos adversos de drogas y episodios vasovagales, deberían ser incluidos dentro de los diagnósticos diferenciales⁽⁷⁾. En el estudio de Brodie MJ, et al (2009) se describe que el 73.3 % de los pacientes finalmente diagnosticados con epilepsia, tenían un diagnóstico de referencia diferente, incluyendo entre

esos diagnósticos: alteración del estado mental, confusión, alteración de la memoria, síncope, mareos, demencia. En otra serie similar fueron notados también: ataque isquémico transitorio, depresión y trastornos metabólicos o psiquiátricos. El diagnóstico erróneo es más común en pacientes con crisis focales que con convulsiones generalizadas tónico clónicas. A pesar de la conocida asociación de convulsiones y enfermedad cerebrovascular, los pacientes con antecedentes de accidente cerebrovascular o AIT, tuvieron un retraso de 1.7 años para el diagnóstico de epilepsia. Del mismo modo, la demencia puede oscurecer el reconocimiento de las convulsiones^(11,26).

2.6. Imágenes diagnósticas en Epilepsia

En cuanto al desarrollo de la resonancia magnética, desde su aplicación en la clínica como método diagnóstico, ha permitido obtener la información cada vez más detallada sobre la anatomía del cerebro. Lo anterior ha hecho posible identificar lesiones sutiles del desarrollo del manto cortical, lesiones cerebrales adquiridas incipientes y lograr una mejor caracterización e información sobre otras patologías, convirtiéndola en el método diagnóstico de elección en el estudio de los pacientes con epilepsia^(3,22).

Entre las causas estructurales de epilepsia que pueden ser identificadas por resonancia magnética cerebral se describen la esclerosis temporal mesial, malformaciones del desarrollo cortical, tumores y metástasis, malformaciones vasculares, infartos isquémicos y/o hemorrágicos, gliosis postraumática, heterotopias cerebrales e infecciones incluyendo encefalitis, abscesos cerebrales, granulomas y quistes de origen diverso^(3,22).

En las últimas décadas, las modalidades diagnósticas desarrolladas y aplicadas al estudio del sistema nervioso han permitido obtener información estructural y funcional cada vez más depurada, lo que tiene un papel crítico en la evaluación de las epilepsias en general, y más aún en pacientes con epilepsia refractaria, para evaluar la cirugía de epilepsia; permitiendo avanzar en la identificación de las lesiones estructurales del desarrollo de tumores, de malformaciones vasculares, de esclerosis hipocampal, de lesiones corticales adquiridas, lesiones parasitarias o infecciosas relacionadas frecuentemente con epilepsia sintomática⁽²²⁾. Se considera que más del 70 % de las epilepsias pueden estar asociadas a lesiones estructurales; y este amplio porcentaje ha encontrado sustento en el avance de las técnicas

de neuroimagen, haciendo posible la inclusión de nuevos elementos a la clasificación y terminología de las epilepsias y síndromes epilépticos⁽²⁵⁾.

Entre las modalidades diagnósticas existentes actualmente se tienen la tomografía axial computarizada (TAC), la tomografía por emisión de positrones (PET), la tomografía computarizada por emisión de fotón único (SPECT) y las imágenes basadas en resonancia magnética nuclear (RMN). Se incluye en esta última categoría la angiorresonancia (ARM), la espectroscopia (SRM), las imágenes funcionales (FIRM) y las imágenes por difusión y perfusión^(3,4,22).

La identificación de lesiones a través de estos métodos diagnósticos puede representar ventajas en términos de pronóstico, alternativas terapéuticas y/o seguimiento. Es de gran importancia ser cuidadosos en la correlación de los hallazgos imagenológicos con los hallazgos neurológicos, puesto que no necesariamente todas las lesiones estructurales identificadas son epileptogénicas⁽³⁾.

La sensibilidad de las neuroimágenes varía en muchos estudios del 1 al 57 % en los cuales tienen algún hallazgo anormal. Este porcentaje refleja la tecnología usada, entre si es tomografía computarizada o bien resonancia magnética. En las poblaciones de personas de edad avanzada, tienen más frecuentemente lesiones cerebrales identificadas por resonancia magnética, como una causa de epilepsia, en comparación con los grupos poblaciones de adultos jóvenes⁽³⁾.

En general se acepta que en los adultos se debe realizar una prueba de imagen cerebral a todos los pacientes que se presenten en un servicio de urgencias tras haber sufrido una primera crisis epiléptica no provocada. La prueba de elección en el servicio de urgencias es la tomografía computarizada cerebral debido a que es rápida, más accesible que otras pruebas como la resonancia magnética, y porque es eficaz para excluir causas potencialmente catastróficas como la hemorragia cerebral, sobre todo cuando hay factores de riesgo para una patología intracraneal aguda como el síndrome de inmunodeficiencia adquirida, el traumatismo craneal agudo, la fiebre, historia de anticoagulación, historia de patología maligna, déficits neurológicos focales de reciente aparición, crisis focales, alteración persistente del nivel de conciencia y cefalea persistente^(3,22).

2.7. Electroencefalograma

El Electroencefalograma (EEG), constituye el registro de los campos eléctricos generados por las dendritas en la corteza cerebral, obtenido a través de electrodos colocados en el cuero cabelludo. Estas señales eléctricas son originadas por potenciales de acción registrados por las señales sinápticas sincronizadas, de poblaciones neuronales que presentan cierta organización espacial, ya sea entre las neuronas de la corteza o las que están subcorticales (tálamo y formación reticular); la comunicación se logra con un flujo constante de corriente eléctrica, lo que está dado por la apertura de los canales catiónicos y las interacciones con los iones del líquido extracelular e intracelular, lo que da las características ondulatorias del registro por su arquitectura laminar y columnar^(23,27).

El EEG está recomendado en todos los pacientes con crisis epilépticas de inicio reciente y para su control y seguimiento, pero la indicación de forma urgente se limita a los casos en los que haya sospecha de *status epilepticus*. Se debe considerar también que durante una crisis el EEG puede detectar actividad rítmica repetitiva, así en las crisis generalizadas el EEG en la mayoría de veces es anormal, mientras que en las focales puede no serlo^(25,27).

El EEG intercrítico es normal en el 50 % de los pacientes con epilepsia, y la actividad epileptiforme (por ejemplo: puntas y ondas) sólo se ve en el 25 % de los casos. No obstante, estos patrones se observan hasta en el 2 % de la población normal. El electroencefalograma puede ser útil en la tipificación y clasificación de los síndromes epilépticos y epilepsia idiopática.

En el estudio de Koskas, P. et al (2010) se encontró una baja tasa general de detección de actividad epileptiforme interictal en los pacientes ancianos con epilepsia con independencia de la edad de inicio de las convulsiones; la probabilidad de encontrarla fue mayor en los pacientes con crisis más frecuentes. Asimismo se encontró que la frecuencia de dicha actividad se encontraba más baja a medida que avanzaba la edad, haciendo pensar que la disminución en el número y la complejidad de las conexiones sinápticas con la edad, pueden contribuir a las descargas neuronales menos sincronizadas, y por lo tanto menos frecuentes, haciendo posible detectar en el electroencefalograma, menor frecuencia de actividad epileptiforme interictal a través del cuero cabelludo⁽¹²⁾.

En el anciano, el electroencefalograma puede tener baja o alta especificidad y sensibilidad; por lo que no debe utilizarse por sí solo para establecer o descartar el diagnóstico de epilepsia. La mayoría de los estudios publicados se centran en la presencia de actividad epileptiforme en pacientes después del accidente cerebrovascular⁽¹³⁾.

La grabación del monitoreo electroencefalográfico conjuntamente con el audio y vídeo mediante un sistema de circuito cerrado por televisión (CCTV-EEG), es una herramienta de diagnóstico muy útil en pacientes con epilepsia probable, así como en la localización del foco epiléptico y en el tipo de crisis epiléptica y sus características, ya que permite correlacionar cambios en el comportamiento y fenómenos electroencefalográficos aumentando el rédito diagnóstico, como característica positiva; pero también pudiendo aumentar la dependencia de los hallazgos del EEG, para diagnosticar epilepsia^(12,13).

2.8. Tratamiento farmacológico de la Epilepsia en el anciano

La elección del fármaco antiepiléptico a utilizarse en ancianos es más complicada que en jóvenes, por razones tales como el deterioro hepático y del aclaramiento renal; la presencia de comorbilidades que ocasionan polifarmacia, y mayor riesgo de efectos secundarios, dado que aumenta el número de interacciones farmacológicas. Así también la disminución de la concentración plasmática, por la baja producción de proteínas que ligan los medicamentos, como el caso de la albúmina; lo que ocasiona aumente la fracción libre de las drogas a pesar de encontrarse estos en rangos terapéuticos. Otros factores incluyen: aumento de la proporción de grasa, que altera el volumen de distribución de los medicamentos; la disminución de la motilidad gastrointestinal y el aumento del pH gástrico^(8,17).

En cuanto a los efectos secundarios de los fármacos antiepilépticos en los ancianos, son realmente problemáticos: la confusión, el deterioro de la marcha, la sedación, temblor, mareos y trastornos visuales, osteoporosis, trastornos cognitivos, entre otros^(8,17).

El deterioro cognitivo comúnmente paralelo al proceso de envejecimiento, puede agravar la condición de algunos individuos de edad avanzada, ya que con facilidad pueden confundirse y olvidar sus medicamentos recetados. El problema se ve aún más en la alta tasa de polifarmacia de esta población. Por lo que todos los pacientes ancianos con epilepsia, requieren una cuidadosa revisión de la totalidad de su prescripción medicamentosa por

médicos y el acompañamiento de un familiar, cuidador o responsable para controlar la administración de los fármacos⁽²⁶⁾.

Los fármacos que pueden inhibir procesos metabólicos hepáticos y aumentar las concentraciones circulantes de la mayoría de fármacos antiepilépticos y otras drogas incluyen entre otros: macrólidos, isoniazida, verapamil, y diltiazem. Como ejemplo, las interacciones farmacodinámicas importantes que causan hiponatremia como en el caso de carbamazepina y oxcarbazepina si se prescriben en pacientes que ya usan una tiazida u otros fármacos diuréticos, o viceversa; el riesgo de hiponatremia clínicamente significativa (<125 mmol / L) es mayor con oxcarbazepina que con carbamazepina. Por otro lado la sedación es más probable cuando un fármaco antiepiléptico se introduce en pacientes que ya toman drogas psicoactivas, como las benzodiazepinas, antidepresivos y antipsicóticos. Del mismo modo, se debe tener cuidado en la prescripción de la carbamazepina y la fenitoína en pacientes con defectos de la conducción cardíaca⁽¹⁰⁾.

Sorprendentemente hay pocos datos publicados que notificaron el uso de otros fármacos antiepilépticos en pacientes de edad avanzada. Estudios abiertos están disponibles en apoyo de la lamotrigina, y levetiracetam en esta población dada su menor interacción medicamentosa, mejor farmacocinética, disminución de efectos tóxicos y problemas cognitivos⁽²⁶⁾.

El objetivo del manejo debe ser el mantenimiento de una forma de vida lo más normal posible con un control completo de las crisis o con un mínimo efectivo de droga. Debe dedicarse buen tiempo para explicar a la familia o al cuidador o encargado, y al paciente (si se puede), el diagnóstico y la causa probable subyacente, la necesidad de iniciar tratamiento y de mantenerlo. El apoyo y la comprensión de la familia y otros cuidadores del paciente son un componente esencial para resultados exitosos. La palabra «*epilepsia*» puede tener connotaciones despectivas para algunas personas, y es recomendable evitarla si el paciente o la familia, son particularmente sensibles al diagnóstico⁽²⁶⁾.

No hay ninguna indicación para el uso profiláctico a largo plazo de los fármacos antiepilépticos en pacientes ancianos que tienen una lesión severa traumática cerebral, enfermedad cerebrovascular o con diagnóstico de tumor cerebral. La decisión de si debe o no iniciar el

tratamiento antiepiléptico debe hacerse después de una amplia discusión con el paciente y la familia sobre los riesgos y beneficios de ambas opciones⁽²⁶⁾.

Las personas mayores son más propensas que las poblaciones más jóvenes a desarrollar reacciones cutáneas idiosincrásicas con fármacos antiepilépticos, en particular con fenobarbital, fenitoína, carbamazepina, lamotrigina, oxcarbazepina, y zonisamida. Estos efectos adversos pueden ser potencialmente mortales; por lo tanto, la historia de una reacción alérgica anterior podría ser una buena razón para evitar un fármaco antiepiléptico que pueda producir una erupción en la piel ya que la reacción cruzada es un evento común en la vejez⁽²⁶⁾.

Además de los fármacos antiepilépticos utilizados en nuestro medio (fenobarbital, fenitoína, carbamazepina y ácido valproico), los medicamentos más recientes (lamotrigina, gabapentina, oxcarbazepina, topiramato y levetiracetam) son licitados de diversas maneras en cada país para el tratamiento de la epilepsia de nuevo diagnóstico o de mantenimiento. Sus ventajas y desventajas para su uso en personas mayores deben utilizarse según su perfil de reacciones adversas e interacciones medicamentosas. No hay diferencias reconocidas en cuanto a la eficacia entre todos los fármacos disponibles para el tratamiento de la epilepsia de nuevo diagnóstico en ancianos. Los mejores ensayos clínicos apoyan el uso de la lamotrigina como tratamiento de primera línea en las personas mayores. El Levetiracetam podría ser una alternativa adecuada para algunos pacientes, ya que este fármaco parece ser bien tolerado y carece de potenciales interacciones medicamentosas. Las recomendaciones de la titulación de Lamotrigina 50 mg dos veces al día o 500 mg de Levetiracetam dos veces al día, serían pautas posológicas razonables como punto de partida para el control de las crisis. Si el primer fármaco no se tolera bien, debe ser rápidamente sustituido por otro. Si las convulsiones continúan a pesar del aumento de la dosis, un fármaco con un mecanismo de acción diferente debe ser considerado⁽²⁶⁾.

El tratamiento quirúrgico para la epilepsia refractaria, también puede ser una opción para algunas personas ancianas, siempre y cuando el sustrato patológico subyacente lo justifique. De acuerdo con las pocas estadísticas publicadas sobre esta materia, los pacientes ancianos con epilepsia, parecen tener mejores resultados con el tratamiento farmacológico, que los pacientes más jóvenes. El tratamiento para los pacientes ancianos es usualmente de por vida, para cualquiera sea el factor causal que provoque el desarrollo de la epilepsia, ya que es improbable que remitan las crisis en los próximos años⁽²⁶⁾.

2.9. La Epilepsia en Guatemala en relación con América Latina y el Caribe

Según el informe de la Organización Panamericana de la Salud, en el 2013, sólo 9 países encuestados de América Latina y el Caribe (36 %) disponían de un plan/programa de acción para la atención de las personas con epilepsia, entre ellos Guatemala, pero no lo habían actualizado en los últimos 10 años (después del 2002). En cuanto a la legislación, es aún más crítica; pues sólo un 20 % de los países cuentan con una legislación nacional relacionada con la epilepsia y Guatemala no estaba incluida en este grupo⁽²⁾.

En relación a la inclusión de los fármacos antiepilépticos en la lista de medicamentos esenciales a nivel de Atención Primaria en Salud, un 92 % de los países registra fenobarbital, un 92 % fenitoína, un 80 % la carbamazepina y un 72 % el ácido valproico. Solo 33.3 % de los países dispone de otros en la lista de medicamentos esenciales entre ellos ácido valproico, diazepam y clonazepam. Y entre este listado básico, Guatemala no tiene ninguno de los medicamentos arriba descritos incluidos como parte de Atención Primaria de la Salud. Pero en general todos los países evidenciaron que carecen de datos específicos y fiables referentes a la proporción del presupuesto gubernamental de salud destinado a la atención de las personas con epilepsia. No obstante del 95.2 % de los países que reportaron tener disponibilidad de fármacos antiepilépticos (de los ya mencionados) al menos uno, y durante todo el año en hospitales, solo 76.2 % lo constataron en centros o servicios ambulatorios, entre estos se incluye a Guatemala, aunque carece de un programa específico para ello⁽²⁾.

Con respecto a regulaciones y/o restricciones legales que los países han establecido para personas con epilepsia, se evidencia que en un 25 % de los países existen limitaciones en la adquisición o manutención de empleo, ya que en un 45 % hay restricciones para la obtención de una licencia de conducir y en otros 20.8 % de los países existen regulaciones específicas relacionadas con la educación. Según la encuesta, Guatemala mencionó no tener ninguna restricción en cuanto a estos parámetros evaluados⁽²⁾.

En relación a la existencia de centros o servicios especializados para la atención de personas con epilepsia (servicios neurológicos o dedicados a la epilepsia) se reportaron 342 dispositivos distribuidos en 20 países; Sudamérica aparece como la subregión donde hay mayor disponibilidad de centros especializados. Aproximadamente, una tercera parte (36 %) de los centros o servicios están ubicados en las capitales de los países; pero este dato regional se

logra gracias a los países más grandes y con estructura federal o aquellos con sistemas de salud más desarrollados, donde hay mayor desconcentración (Cuba, México, Argentina, Chile, Colombia y Venezuela). En los países restantes se observa una distribución desigual con alta o total concentración de servicios en las capitales. En Guatemala existen 9 centros los cuales el 100% está localizado en la capital, y 3 de ellos con especialización en pediatría. La casi totalidad de los países (95.8 %) cuenta con sistemas o mecanismos formales e institucionalizados de referencias y contra referencias para personas con epilepsia para los efectos de su diagnóstico y/o tratamiento, de estos países también se incluye a Guatemala⁽²⁾.

2.10. Pronóstico de la Epilepsia

El pronóstico de la epilepsia depende, en gran medida, del diagnóstico temprano e inicio rápido del tratamiento y su continuidad; ya que la gran mayoría de las personas con epilepsia pueden llevar una vida normal si reciben atención apropiada. Importante destacar que la simple dotación de cuatro fármacos antiepilépticos básicos –particularmente a nivel de atención primaria en salud- es una medida crucial muy efectiva y de bajo costo, si se considera que la mayoría de los casos logran el control de las crisis bajo esquemas de monoterapia con estos medicamentos^(2,28).

No hay datos prospectivos a largo plazo que proporcionen información sobre el pronóstico para los pacientes ancianos con convulsiones. Sin embargo altas tasas de éxito general se han reportado a menudo, al referirse a la eficacia del tratamiento en los pacientes de mayor edad. Por ejemplo: esto pudiese estar representando extrapolación en los resultados de epilepsia post-ictus, en donde se han reportado adecuadas tasas de respuesta a un solo fármaco antiepiléptico⁽⁸⁾.

En cuanto a la mortalidad, como promedio anual se producen en la Región de las Américas 7.5 defunciones por epilepsia como causa primaria, por grupos de edades se observa un incremento de la tasa de fallecimientos en el grupo de adultos mayores (2.28 para ambos sexos en América Latina y el Caribe)⁽²⁾. La mortalidad asociada en los pacientes ancianos con *status epilepticus* es mayor, llegando al 38 % de los casos en personas con edad de 60 años; y cerca del 50 % en los mayores de 80 años, la mortalidad se asoció también con la aparición de ictus y el número de comorbilidades médicas^(11,28).

2.11. Información e investigación

Actualmente para América Latina y El Caribe, se concluyó según el informe de la Organización Panamericana de la Salud del 2013 sobre Epilepsia, que 64 % de los países disponen de datos básicos de epilepsia (información mínima) recopilada por el ministerio de salud; un 40 % dispone de estudios epidemiológicos; en un 24 % de los países tienen existencia de reportes o estudios sobre los servicios para atención de las personas con epilepsia y, 24 % disponen de estudios sobre la calidad de la atención. Para Guatemala, se informó que no se cuentan con estudios epidemiológicos, ni estudios de servicios, ni sobre calidad de vida de los pacientes con epilepsia; únicamente afirmaron tener información sobre epilepsia para el Ministerio de Salud, como se había expuesto previamente, donde si hay un programa para estos pacientes.

Dado que en la reunión de la Liga Internacional contra Epilepsia efectuada en Kyoto, Japón en 1981, se fortaleció la idea de iniciar en Guatemala la lucha organizada contra la epilepsia, Guatemala se convirtió en partícipe activo de la ILAE y se listó a partir de 1998 como miembro de la comisión Latinoamericana de Epilepsia^(2,22).

III. OBJETIVOS

3.1. General

- 3.1.1. Describir las características del adulto mayor con Epilepsia que asiste a la Consulta Externa de Neurología del Hospital General San Juan de Dios.

3.2. Específicos

- 3.2.1. Describir las características clínicas de las crisis epilépticas, radiológicas, de electroencefalografía y demográficas de los pacientes adultos mayores con epilepsia.
- 3.2.2. Describir el tratamiento farmacológico que se utiliza para el control de la epilepsia en el adulto mayor.

IV. MATERIAL Y MÉTODO

- 4.1. Tipo y diseño de la investigación: estudio descriptivo observacional de corte transversal.
- 4.2. Unidad de análisis: expedientes de los pacientes de 60 años o mayores, con diagnóstico de epilepsia, que asistieron a la consulta externa del Hospital General San Juan de Dios durante los años 2015 y 2016.
- 4.3. Población: Pacientes de 60 años o más, con diagnóstico de epilepsia, que asistieron a la Consulta Externa del Hospital General San Juan de Dios.
- 4.4. Muestra: Todos los expedientes clínicos de los pacientes con 60 años o más, que asistieron a la Consulta Externa de Neurología con diagnóstico de epilepsia durante el 2015 y 2016.
- 4.5. Selección de los pacientes de estudio

4.5.1. *Criterios de Inclusión*

Expedientes de pacientes de ambos sexos de 60 años o mayores que asistieron a la consulta externa de Neurología del Hospital General San Juan de Dios con diagnóstico de epilepsia durante los años 2015 y 2016.

4.5.2. *Criterios de Exclusión*

Expedientes cuyos registros clínicos fueron ilegibles o estuvieron extraviados en Archivos Médicos del Hospital.

4.6. Definición y medición de las variables:

	VARIABLES	DEFINICIÓN	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN	UNIDAD DE MEDIDA
Características sociodemográficas	Edad	Tiempo que un individuo ha vivido desde su nacimiento hasta un momento determinado.	Edad en años anotado en el registro clínico	Cuantitativa discreta	Razón	Años
	Sexo	Condición natural, masculino o femenino de los animales o plantas	Sexo biológicamente determinado	Cualitativa dicotómica	Nominal	Masculino Femenino
	Lugar de Origen	Lugar demográfico de donde tuvo nacimiento	Pertenece a la Ciudad Capital o al interior de la República	Cualitativa dicotómica	Nominal	Interior de la República Ciudad capital
	Escolaridad	Tiempo durante el cual el alumno asiste a un centro de enseñanza	Grado de educación formal obtenido	Cualitativa politómica	Nominal	Años de estudio cursados
	Etnia	Grupo perteneciente según sus creencias, costumbres y tradiciones	Grupo cultural al cual el paciente se considere perteneciente	Cualitativa dicotómica	Nominal	Maya, No Maya
	Ocupación	Trabajo laboral que desempeña para promover la economía	Trabajo laboral anotado en expediente	Cualitativa politómica	Nominal	Trabaja Labores del hogar Jubilado Ninguna
	Estado civil	Condición de una persona en relación con su filiación que se hace constar en el registro civil	Soltero = estado civil consignado en el expediente como soltero, viudo o divorciado. Con pareja = estado civil consignado en el expediente como casado o unido	Cualitativa dicotómica	Nominal	Soltero Acompañado

	Comorbilidades	Patologías presentes en el individuo externas a la epilepsia	Enfermedades previas diagnósticas en el paciente	Cualitativa politómica	Nominal	Comorbilidades del paciente
	Fármacos Antiepilépticos	Sustancia utilizada para el tratamiento de crisis o síndromes epilépticos.	Listado de medicamentos utilizados por el paciente para el tratamiento de la epilepsia	Cualitativa politómica	Nominal	Nombre del medicamento anticonvulsivante utilizado para controlar la epilepsia
Características clínicas de las Crisis Epilépticas	Crisis complejas	Movimientos tónico-clónicos generalizados con pérdida de la conciencia	Descripción de los síntomas descritos en el expediente de las crisis convulsivas	Cualitativa	Nominal	Crisis compleja
	Crisis focales simples y complejas	Automatismos sin o con compromiso de la conciencia		Cualitativa	Nominal	Crisis focales simples y/o compleja
	Secundariamente generalizadas	Crisis parcial que posteriormente se generalizan		Cualitativa	Nominal	Crisis secundariamente generalizadas
Herramientas diagnósticas	Neuroimagen	Unidad diagnóstica por imagen que explora la estructura del cerebro	Estudio de imagen cerebral realizado al paciente en cualquier momento del curso de la epilepsia (Tomografía o Resonancia) y descripción de hallazgos	Cualitativa dicotómica y Cualitativa politómica	Nominal	Tomografía y/o Resonancia Normal Esclerosis mesial Atrofia del hipocampo Gliosis inespecífica Otros
	Electroencefalograma	Gráfico en el que se registra la actividad de la corteza cerebral	Presencia o ausencia de la actividad epileptiforme en dicho gráfico, y si el paciente carecía o no de este estudio.	Cualitativa dicotómica	Nominal	Presente/ Ausente Actividad epileptiforme/ Sin actividad epileptiforme

4.7. Técnicas, procedimientos e instrumentos utilizados:

Se obtuvieron 767 registros clínicos probables de las hojas estadísticas de la consulta externa de Neurología del Hospital General San Juan de Dios, correspondientes a los años 2015 y 2016, de los cuales se excluyeron 290 registros por duplicación, 152 expedientes estaban extraviados, 144 no cumplieron del todo con los criterios de inclusión y 45 registros tenían un número de expediente erróneo. Resultando en 136 registros que cumplieron con los criterios de inclusión y que fueron aptos para el estudio. Se recolectó los datos a través de un instrumento impreso (ver anexo) que incluía todas las variables en estudio.

4.8. Procesamiento y análisis de datos

Se generaron dos bases de información en el programa Epi Info 3.5.4 con los mismos datos, ingresados manualmente; para realizar posteriormente el análisis de los datos de manera individual para cada una de las bases generadas, y disminuir errores en el ingreso de los datos. Para el análisis se utilizó estadística descriptiva para variables cualitativas, a través de frecuencias simples y porcentajes; y medias con desviación estándar en las variables cuantitativas.

4.9. Alcances y límites

Nuestro estudio tuvo muchas limitaciones; empezando desde la forma en que se obtuvieron los expedientes incluidos en este estudio, debido a que por no contar con expedientes digitales o bases de datos, varios expedientes estaban extraviados (información perdida). Primariamente, y ya desde un punto de vista metodológico, este estudio no enumeró cuáles son o podrían ser algunos de los efectos adversos relacionados con los medicamentos antiepilépticos, lo que permitiera alertar sobre la forma en que se combinan dichos fármacos, y de cómo estas mismas combinaciones interaccionan con otro grupo de fármacos, que es un punto importante de reconocer en el seguimiento de los pacientes adultos mayores con epilepsia. Secundariamente, tampoco se recogen las recurrencias de las crisis epilépticas, o los pacientes que presentaron *status epilepticus*; lo que permitiera indicar qué tan controlados (efectividad de la terapéutica) están los pacientes con la medicación actual, y si realmente ha sido este parámetro el que permite la toma de decisiones para asociar medicamentos antiepilépticos subsecuentemente.

La mayor fortaleza de este estudio estribó en que pone en evidencia la pobreza con que se están recolectando datos primordiales de la historia clínica de los adultos mayores con epilepsia; lo que hace sospechar que hay una buena cantidad de pacientes con esta enfermedad que permanecen en el subdiagnóstico, debido a que se carece de una secuencia sistematizada de entrevista en puntos clínicos claros para su posterior investigación. Este estudio permite entonces reconocer que no está claro aún, cómo abordar un paciente adulto mayor con epilepsia, y por ende se mantiene un deficiente seguimiento del mismo. Otra fortaleza es que, brinda un perfil del adulto mayor con epilepsia en nuestro medio, ya que ahora ya se sabe qué estudios diagnósticos se pueden solicitar necesariamente y cuáles debieran ser los hallazgos más relevantes a evidenciar; qué antecedentes son los que hay que tener en cuenta y cuáles otros debieran hacer sospechar esta entidad. Además permite reconocer que muchas personas con epilepsia, incluso en la tercera edad, realizan actividades remuneradas; por lo que tener un mejor control de las crisis en estos pacientes, con los menores efectos adversos posibles derivados de la medicación, se vuelve vital para mejorar el desenvolvimiento de estos pacientes en la sociedad.

4.10. Aspectos éticos de la investigación

Se respetó el anonimato del paciente y no hay injerencia en el principio de beneficencia.

V. RESULTADOS

De los 136 pacientes de este estudio el 58.1 % eran mujeres; la edad media fue 67.9 ± 7.26 años (60 a 88 años), el 70.6 % se hallaba entre los 60 a 70 años; 54.8 % mantenía una relación de pareja. El 93.4 % estaba registrado como no maya; 53.9 % solo tenía educación primaria y 31.9 % no refirieron escolaridad; 77.2 % eran provenientes de la ciudad capital; el 28.4 % mantenían actividad laboral y más de la mitad se dedicaban a labores del hogar (Tabla 1).

Tabla 1. Características demográficas

	n = 136 (%)
Edad promedio en años	
X \pm DS	67.9 \pm 7.26
Grupos de edad por años	
60 a 70	96 (70.6)
71 a 80	30 (22.1)
\geq 81	10 (7.3)
Sexo	
Femenino	79 (58.1)
Masculino	57 (41.9)
Estado civil	
Acompañado	74 (54.8)
Soltero	61 (45.2)
Etnia	
Maya	9 (6.6)
No maya	127 (93.4)
Escolaridad	
Ninguna	15 (31.9)
Primaria	25 (53.9)
Básica	2 (4.3)
Diversificada	4 (8.5)
Universitaria	1 (2.1)
Procedencia	
Ciudad capital	105 (77.2)
Interior de la república	31 (22.8)
Ocupación	
Trabaja	38 (28.4)
Labores del hogar	74 (55.2)
Jubilado	3 (2.2)
Ninguna	19 (14.2)

El 48 % presentaron al menos un antecedente patológico, 28.7 % dos y 14.7 % tres. Las comorbilidades más frecuentes fueron hipertensión arterial, ictus y diabetes mellitus tipo 2, en ellos se observó también que la crisis epiléptica más frecuente fue la compleja (74 %). La enfermedad renal fue encontrada en el 8 %, tumores cerebrales 3.7 %, desequilibrio electrolítico 2.9 % y cirugía cerebral previa en 0.7 %.

El 62.5 % de los pacientes presentó crisis complejas, 25.7 % focales simples y/o complejas y 11.8 % secundariamente generalizadas, con edad media de 67.9 ± 7.26 para estos tres grupos. El 33.1 % no contaba con estudios de neuroimagen (tomografía o resonancia), 55.1 % tenían tomografía computarizada cerebral y 11.8 % resonancia magnética cerebral, observándose que independientemente del hallazgo en la neuroimagen la crisis epiléptica compleja se encontraba predominantemente (57 %). El hallazgo anormal más frecuente en ambos estudios fue la gliosis inespecífica; en la resonancia magnética cerebral un caso reportó atrofia del hipocampo y otro, esclerosis mesial. Otros hallazgos que se observaron en los estudios de neuroimagen fueron hemorragia intraparenquimatosa, calcificaciones, encefalomalacia, higromas y hematomas subdurales.

El 78.8 % de los casos tuvo al menos un estudio electroencefalográfico (en vigilia y de duración menor a 24 horas), de los cuales 65 % se informaron con actividad epileptiforme.

Las crisis epilépticas complejas fueron las más frecuentes, independiente del sexo, etnia o procedencia de los pacientes (Tabla 2) y fueron tratadas primordialmente con Fenitoína; esta crisis epiléptica fue también la que más antiepilépticos demandó.

Los medicamentos más utilizados para el control de las epilepsias fueron: fenitoína 40.4 %, ácido valproico 28.7 %, y carbamazepina 19.8 % (Tabla 2). Únicamente dos casos reportaron medicación con lacosamida y clonazepam. La fenitoína fue el antiepiléptico más usado indistintamente de las características clínicas de las crisis. El ácido valproico es el segundo antiepiléptico más utilizado en las crisis complejas, y la carbamazepina en las crisis secundariamente generalizadas y focales. Otros antiepilépticos utilizados fueron lamotrigina en 3.7 %, topiramato en 1.5 % y oxcarbazepina 0.7 %.

Tabla 2. Características demográficas, comorbilidades, de neuroimagen y uso de antiepilépticos en las crisis epilépticas

Variables	Características clínicas		
	Compleja n = 85 (%)	Parcial simple y/o compleja n = 35 (%)	Secundariament e generalizada n = 16 (%)
Edad en años			
X±DS	67.9 ± 7.26	68 ± 7.3	68 ± 7.3
Sexo			
Femenino	52 (65.8)	18 (22.8)	9 (11.4)
Masculino	33 (57.9)	17 (29.8)	7 (12.3)
Etnia			
Maya	5 (55.6)	3 (33.3)	1 (11.1)
No maya	80 (63.0)	32 (25.2)	15 (11.8)
Procedencia			
Ciudad Capital	61 (58.1)	29 (27.6)	15 (14.3)
Interior	24 (77.4)	6 (19.4)	1 (3.2)
Comorbilidad			
HTA	36 (42.4)	14 (40)	6 (37.5)
Ictus	18 (21.2)	8 (22.9)	5 (16.1)
DM	20 (23.5)	9 (25.7)	1 (6.3)
Hipotiroidismo	8 (9.4)	5 (14.3)	1 (6.3)
Infec. del SNC	8 (9.4)	5 (14.3)	1 (6.3)
TCE	8 (9.4)	4 (11.4)	1 (6.3)
TN	8 (9.4)	2 (5.7)	2 (12.5)
Dislipidemias	5 (5.9)	2 (5.7)	2 (12.5)
Neuroimagen			
Normal	27 (47.4)	4 (15.4)	2 (25)
Gliosis inespecífica	12 (21.1)	5 (19.2)	4 (50)
Otros hallazgos	18 (31.6)	16 (61.5)	1 (12.5)
Antiepilépticos			
Fenitoína	35 (41.2)	11 (31.4)	9 (56.3)
Ácido valproico	27 (31.8)	9 (25.7)	3 (18.8)
Carbamazepina	10 (11.8)	11 (31.4)	6 (37.5)
Fenobarbital	14 (16.5)	6 (17.1)	3 (18.8)
Levetiracetam	6 (7.1)	3 (8.6)	1 (6.3)

HTA: Hipertensión arterial; DM: Diabetes Mellitus tipo 2; Infec. del SNC: Infecciones del Sistema nervioso central; TCE: Trauma craneoencefálico; TN: trastornos neurodegenerativos.

VI. DISCUSIÓN Y ANÁLISIS

Este estudio encontró mayor proporción de pacientes femeninos que eran procedentes de la Ciudad Capital. El hecho que la mayoría de pacientes en esta muestra haya sido del sexo femenino, es consistente con el hecho que son las mujeres quienes más demandan servicios médicos-asistenciales⁽²⁹⁾. A pesar de ser la muestra de un hospital de referencia nacional, la mayoría de pacientes eran procedentes de lugares aledaños lo que puede deberse al más fácil acceso de consultar en primera instancia, a un centro con mayor capacidad de resolución.

La epilepsia suele ser una condición que de alguna manera aísla a quien la padece, precisamente porque las crisis epilépticas en general suelen ser paroxísticas. Ahora bien, el tipo de crisis epiléptica quizás sea un punto relevante a este respecto también, ya que el nivel de compromiso del estado de vigilia, de un estado ictal o postictal con crisis complejas generalizadas no será de igual magnitud, que para una crisis parcial simple. En atención a estas consideraciones cabe resaltar que este estudio encontró que hasta un tercio de los pacientes (28.4 %) aún realizaba actividades remuneradas.

Ha sido congruente con otros estudios, encontrar que los antecedentes más frecuentes fueron Hipertensión Arterial, Ictus y Diabetes Mellitus tipo 2 (86.1 %)^(9,26,30-40). Situación que permite considerar que las epilepsias en la tercera edad son una entidad con características diferentes a las epilepsias en otros grupos etarios; lo que puede deberse a mayor prevalencia de múltiples y variadas comorbilidades en esta etapa de la vida, y a la susceptibilidad del sistema nervioso a envejecer⁽⁴¹⁾.

De lo más importante al abordar un adulto mayor en el que se sospecha epilepsia, es su historia clínica⁽²⁶⁾, ya que indagar suspicazmente en características tales como el comportamiento, cambios en los hábitos cotidianos (marcha, movimientos, comportamientos, patrón de sueño, etc.), permitirán resaltar las diferencias sutiles de las crisis epilépticas en este grupo etario. Dichas características deben observarse a través de la *lente* de sus correspondientes antecedentes médicos, las comorbilidades y medicamentos concomitantes; incluso sin olvidar características primarias como el sexo y la procedencia, para tener mejor capacidad de acierto. Determinar datos tan simples como: la ocupación actual o si el paciente está casado o no, se hace muy importante también para el seguimiento de los pacientes, ya que permite mejorar el apego a los medicamentos y advertir mejor pronóstico de la enfermedad⁽⁴²⁾. En el estudio se encontró que el 54.8 % (74/136) mantienen relación de pareja y que hasta 83.6 % de ellos (112/136) tenía algún tipo de ocupación.

En general se ha recomendado obtener siempre alguna neuroimagen en la evaluación inicial de un paciente adulto mayor que convulsiona por primera vez; siempre aunado al buen juicio clínico para tomar esta conducta; ya que todavía no hay acuerdo en sistematizar dicha conducta en función de la edad del paciente y las características clínicas de las crisis epilépticas, o al sitio donde se atiende la crisis^(3,43-45). En los adultos está más clara esta situación y siempre debe buscarse si existe alguna alteración estructural como la causa etiológica del origen de la epilepsia⁽⁴⁴⁾. En general ha sido la Tomografía Computarizada la que más auge ha tenido (ya por la experiencia con dicha técnica, por el costo del mismo, la disponibilidad y/o el tiempo en realizar el procedimiento) frente a la Resonancia Magnética. En nuestro medio, el costo económico y la disponibilidad, son los dos factores que mejor explican la mayor frecuencia de encontrar este estudio⁽⁴⁶⁻⁴⁸⁾. En nuestro estudio el 66.9 % (91/136) de los pacientes contaba con algún estudio de neuroimagen (tomografía o resonancia) de las cuales el 35 % (32/91) fueron interpretadas como normales; siendo el hallazgo más frecuente en ambos la gliosis inespecífica, que se presentó en un 23 % (21/91) de todos los casos, encontrando solo dos pacientes con ambos estudios. Por lo que al encontrar que 42.6 % (32/75) de las tomografías cerebrales realizadas en este grupo etario eran normales y solo el 6 % (1/16) de las resonancias; se puede considerar que los protocolos de imágenes para diagnóstico de epilepsia y el tipo de neuroimagen realizada, quizá sí influye mucho en determinar la etiología de la epilepsia; ya que solo 20 % (15/75) de los hallazgos de las tomografías podrían explicar las crisis epilépticas; mientras que esta cifra ascendió a 50 % (8/16) al utilizar la resonancia magnética.

Es común referirse al EEG como un elemento tanto sensible como específico (con sus excepciones), por lo que pudiese existir el *peligro* de tomar un diagnóstico de epilepsia basado en la actividad detectada por el EEG, lo que podría poner de manifiesto diagnósticos errados, falsamente positivos o negativos⁽⁴⁹⁾. No hay acuerdo aún sobre si es recomendado sistematizar realizar EEG en los adultos mayores para el diagnóstico de epilepsia, debido a que se ha encontrado actividad epileptiforme hasta en 26 % de los pacientes que no son epilépticos, y solo en 75 % de ellos cuando se realiza un vídeo-EEG^(49,50). Lo que hace que el EEG interictal pueda aportar datos de confusión, que no permitan descartar o confirmar el diagnóstico de epilepsia. Sin embargo, parece correcto tener al EEG como herramienta útil que oriente la conducta a seguir, considerándose el vídeo-EEG como el estándar de oro, pues permite diferenciar eventos epilépticos de aquellos que no lo son⁽⁴⁹⁾. En este estudio el 78.8 % de los pacientes tuvo un EEG interictal, y hasta el 65 % de estos tuvieron actividad epileptiforme.

Ya se ha reportado que las crisis focales son las más frecuentes en la población adulta mayor^(26,33,37,44,50), con alta prevalencia de *status epilepticus*^(9,37,41). En el presente estudio se encontró mayor frecuencia de crisis complejas, sin que esta frecuencia haya variado según los datos demográficos.

La forma en que se seleccionan los medicamentos antiepilépticos en este grupo de pacientes tiene sus recomendaciones especiales, porque el hecho de tener varias comorbilidades, y por ello la probabilidad de mayor cantidad de fármacos, asociado a la disminución fisiológica del metabolismo del riñón e hígado, limitan (o al menos debieran limitar) el uso de fármacos que tengan mayor capacidad de interacciones^(7,8,17,32,51-53). En nuestro estudio se encontró que Fenitoína fue el fármaco antiepiléptico más utilizado, seguido por otros fármacos de primera generación (Ácido valproico y Carbamazepina); sugiriendo que la indicación del antiepiléptico se hizo atendiendo únicamente al tipo de crisis presentada, sin tomar en cuenta la edad y comorbilidades de los pacientes. Lo que explica la menor utilización (14 %) de antiepilépticos de segunda y tercera generación como levetiracetam, lamotrigina, topiramato, que se han descrito como *primera línea* por el menor número de interacciones farmacológicas, tolerancia y perfil de seguridad; siendo por esto los más indicados para el tratamiento de la epilepsia en adultos mayores^(38,51,54).

6.1. CONCLUSIONES

- 6.1.1. La mayoría de los adultos mayores con epilepsia en la Clínica de Neurología son de sexo femenino, procedentes de la ciudad capital, con una relación de pareja, que realizan labores del hogar, de etnia no maya y escolaridad primaria.
- 6.1.2. Las comorbilidades más frecuentes fueron: Hipertensión Arterial, Ictus y Diabetes Mellitus tipo 2.
- 6.1.3. El 66.9 % de los pacientes contó con algún estudio de neuroimagen (tomografía o resonancia).
- 6.1.4. De los pacientes que tuvieron neuroimagen sólo el 17% fue resonancia magnética cerebral.
- 6.1.5. El 78.8% de los pacientes contó con al menos un estudio electroencefalográfico (en vigilia y de duración menor a 24 horas).
- 6.1.6. La crisis epiléptica más común fue la Compleja; también en las comorbilidades más frecuentes: Hipertensión Arterial, Diabetes Mellitus e Ictus. Así mismo, esta se trató con Fenitoína en la mayoría de los casos.

6.2. RECOMENDACIONES

- 6.2.1. Crear un protocolo de atención del adulto mayor con epilepsia, para que de este proyecto surjan cursos informativos sobre el abordaje del adulto mayor con epilepsia, dirigido al personal médico y paramédico.
- 6.2.2. Desarrollar una clínica de atención geriátrica en epilepsia.
- 6.2.3. Realizar los estudios de neuroimagen de acuerdo al protocolo de abordaje diagnóstico y seguimiento del paciente adulto mayor con epilepsia.
- 6.2.4. Realizar a todos los pacientes adultos mayores con sospecha de epilepsia estudio vídeo-electroencefalográfico sueño / vigilia.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. OMS. Centro de prensa Epilepsia. Organización Mundial de la Salud. 2016.
2. OPS. Informe sobre la Epilepsia en América Latina y el Caribe. Washington; 2013.
3. Hirsch, Lawrence, Haider H. Neuroimaging in the evaluation of seizures and epilepsy. In: Up to Date. 2015.
4. Schachter S. Evaluation of the first seizure in adults. In: Up to Date. 2014.
5. Berg AT, Berkovic SF, Brodie MJ, Buchhalter J, Cross H, Boas E, et al. Informe especial terminología y conceptos revisados para la organización de crisis y epilepsias: informe de la comisión de la ilae sobre clasificación y terminología, 2005-2009. ILAE. 2009. p. 2005–9.
6. Ropper AH, Brown RH. Principios de Neurología de Adams y Victor. Octava Edi. Interamericana M-H, editor. México D.F.; 2007. 1333 p.
7. Stefan H. Epilepsy in the elderly : facts and challenges. Lancet. 2011;355(4):223–37.
8. Boggs JG. Treatment of seizures and epilepsy in the elderly patient. In: Up to Date. 2015.
9. Liu, Shasha, Yu, Weihua, Lu Y. The causes of new-onset epilepsy and seizures in the elderly. Neuropsychiatr Dis Treat. 2016;12:1425–34.
10. Mauri Llerda JA, Suller Marti A, de la Peña Mayor P, Martínez Ferri M, Poza Aldea JJ, Gómez Alonso J, et al. Guía oficial de la Sociedad Española de Neurología de práctica clínica en epilepsia. Epilepsia en situaciones especiales: comorbilidades, mujer y anciano. Elsevier Neurol. 2016;30(8):510–7.
11. Boggs J. Seizures and epilepsy in the elderly patient: Etiology, clinical presentation, and diagnosis. In: Up to Date. 2015.
12. Koskas, P, S. Belqadi, Fathi Z, Y. Wolmark OD. clinical an eeg approach to the diagnosis of epilepsy in a population of old people with delusion. Rev Neurol (Paris). 2010 May;166(5):523–7.
13. Drury I, Beydoun A. Interictal epileptiform activity in elderly patients with epilepsy. Electroencephalogr Clin Neurophysiol [Internet]. 2008;106:369–73. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9741765>

14. Vélez van Meerbeke A, Gutiérrez-Álvarez AM, Quitero P, Palau D OP. Caracterización de pacientes adultos mayores con epilepsia en dos hospitales de Bogotá (Colombia). *Ciencias la Salud*. 2011;9(3):259–69.
15. Cook, Michael, Baker, Nicole, Lanes, Stephen, Bullock R. Incidence of stroke and seizure in Alzheimer ' s disease dementia. *Age Ageing*. 2015;44(May):695–9.
16. Sanya EO. Peculiarity of epilepsy in elderly people: a review. *West Afr J Med*. 2010;29(6):365–72.
17. Pohlmann-Eden, Bernd, Marson, Anthony, Tofighy, Azita, Werhahn, konrad, Wild I. Comparative effectiveness of levetiracetam, valproate and carbamazepine among elderly patients with newly diagnosed epilepsy. *BioMed Cent Neurol*. 2016;16(1):149–53.
18. Assis, T, Bacellar, A, Costa, G, Nascimento O. Etiological prevalence of epilepsy and epileptic seizures in hospitalized elderly in a Brazilian tertiary center – Salvador - Brazil. *Arq Neuropsiquiatr*. 2014;73(2):83–9.
19. Osemeke, Paul, Nonyelum M. Epidemiology of Acute Symptomatic Seizures among Adult Medical Admissions. *Epilepsy Res Treat*. 2016;1:195–9.
20. Miller LA, Galioto R, Tremont G, Davis J, Bryant K, Roth J, et al. Epilepsy & Behavior Cognitive impairment in older adults with epilepsy : Characterization and risk factor analysis. *Epilepsy Behav* [Internet]. 2016;56:113–7. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.yebeh.2016.01.011>
21. Corral-Ansa, L., Herrero-Meseguer, I., Falip-Centellas, M., Aiguabella-Macau M. Estatus epiléptico. *Med Intensiva*. 2008;32(4):174–82.
22. Medina, Marco, Chaves, Franz, Chinchilla, Nelson, Gracia F. Las epilepsias en Centroamérica. 2001. 3-251 p.
23. Velasco AL. Epilepsia: Un punto de vista Latinoamericano. Alfil Editorial, editor. México D.F.: Editorial Alfil S.A. de C.V.; 2013. 439 p.
24. Sabatine MS. Medicina de bolsillo. 5ª Edición. Sabatine MS, editor. Barcelona: Wolters Kluver Health, S.A.; 2014. 254 p.
25. Urrestarazu, Elena, Murie, M., Viteri C. Management of first epileptic seizure and status epilepticus in the emergency department. *An Sist Sanit Navar*. 2016;31(August):61–73.

26. Brodie MJ, Elder AT, Kwan P. Epilepsy in later life. *Lancet Neurol* [Internet]. 2009;8(11):1019–30. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S1474-4422\(09\)70240-6](http://dx.doi.org/10.1016/S1474-4422(09)70240-6)
27. Moeller, Jeremy, Arif, Hiba, Hirsch L. Electroencephalography (EEG) in the diagnosis of seizures and epilepsy. In: *Up to Date*. 2015.
28. Serrano-Castro, Pedro, Mauri-Llerda, Jose, Hernandez, Francisco, Sánchez, Carlos, Parejo, Beatriz, Quiroga P. Adult Prevalence of Epilepsy in Spain EPIBERIA, a Population-Based Study. *Sci World J*. 2015;1.
29. Rosa Jiménez F, Montijano Cabrera A, Alía-Herráiz Montalvo C, Zambrana García JL. Do women demand to be assisted at medical clinics more often than men? *An Med Interna* [Internet]. 2005;22(11):515–9. Available from: <http://www.grupoaran.com/WEB/ediciones/revistas/003.asp?IR=20&fechaPublicacion=20/11/2005&IDAR=457641&IESP=3&IDTA=2&VOL=22&NUM=11&iDNR=744>
30. Hesdorffer DC, Logroscino G, Benn EKT, Katri MN, Cascino G, Hauser WA. Estimating risk for developing epilepsy A population-based study in Rochester, Minnesota. [cited 2017 Jun 21]; Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3032191/pdf/znl23.pdf>
31. Baker GA, Jacoby A, Buck D, Brooks J, Potts P, Chadwick DW. The quality of life of older people with epilepsy: findings from a UK community study. [cited 2017 Jun 21]; Available from: <http://www.idealibrary.com>
32. Glauser T, Ben-Menachem E, Bourgeois B, Cnaan A, Guerreiro C, Kälviäinen R, et al. Updated ILAE evidence review of antiepileptic drug efficacy and effectiveness as initial monotherapy for epileptic seizures and syndromes. *Epilepsia*. 2013;54(3):551–63.
33. Huang C, Feng L, Li YH, Wang Y, Chi XS, Wang W, et al. Clinical features and prognosis of epilepsy in the elderly in western China. *Seizure* [Internet]. 2016;38:26–31. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.seizure.2016.03.011>
34. Sanabria-Castro A, Henríquez-Varela F, Sara-Maier S, Monge-Bonilla C, Sittenfeld-Appel M. Caracterización de los pacientes con epilepsia refractaria de un hospital de tercer nivel de Costa Rica. *Rev Neurol*. 2016;63(2):58–64.
35. Moura LMVR, Westover MB, Kwasnik D, Cole AJ, Hsu J. Causal inference as an emerging statistical approach in neurology: An example for epilepsy in the elderly. *Clin Epidemiol*. 2017;9:9–18.

36. Tan M. Epilepsy in adults. *Aust Fam Physician*. 2014;43(3):100–4.
37. Acharya J, Acharya V. Epilepsy in the elderly: Special considerations and challenges. *Ann Indian Acad Neurol* [Internet]. 2014;17(5):18. Available from: <http://www.annalsofian.org/text.asp?2014/17/5/18/128645>
38. Leppik IE. Treatment of epilepsy in the elderly. *Curr Treat Options Neurol*. 2008;10(4):239–45.
39. Ruggles KH, Haessly SM, Berg RL. Prospective study of seizures in the elderly in the Marshfield Epidemiologic Study Area (MESA). *Epilepsia*. 2001;42(12):1594–9.
40. Tchalla AE, Marin B, Mignard C, Bhalla D, Tabailoux E, Mignard D, et al. Newly diagnosed epileptic seizures: Focus on an elderly population on the French island of Réunion in the Southern Indian Ocean. *Epilepsia*. 2011;52(12):2203–8.
41. Silveira DC, Jehi L, Chapin J, Krishnaiengar S, Novak E, Foldvary-Schaefer N, et al. Seizure semiology and aging. *Epilepsy Behav* [Internet]. 2011 Feb 1 [cited 2017 Jun 21];20(2):375–7. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21273137>
42. Wang F-L, Gu X-M, Hao B-Y, Wang S, Chen Z-J, Ding C-Y. Influence of Marital Status on the Quality of Life of Chinese Adult Patients with Epilepsy. *Chin Med J (Engl)* [Internet]. 2017;130(1):83. Available from: <http://www.cmj.org/text.asp?2017/130/1/83/196572>
43. Maytal J, Krauss JM, Novak G, Nagelberg J, Patel M. The role of brain computed tomography in evaluating children with new onset of seizures in the emergency department. *Epilepsia* [Internet]. 2000 Aug [cited 2017 Jun 22];41(8):950–4. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10961619>
44. Choi H, Mendiratta A. Seizures and epilepsy in older adults: Etiology, clinical presentation, and diagnosis - UpToDate. *UpToDate* [Internet]. 2016;(table 1). Available from: <https://www.uptodate.com/contents/seizures-and-epilepsy-in-older-adults-etiology-clinical-presentation-and-diagnosis?source=machineLearning&search=epilepsy-epidemiology&selectedTitle=1~150§ionRank=1&anchor=H2#H2>
45. Al-Rumayyan AR, Abolfotouh MA. Prevalence and prediction of abnormal CT scan in pediatric patients presenting with a first seizure. *Neurosciences (Riyadh)* [Internet]. 2012 Oct [cited 2017 Jun 22];17(4):352–6. Available from:

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23022900>

46. Duncan JS. Imaging and epilepsy. *Brain* [Internet]. 1997 Feb [cited 2017 Jun 22];120 (Pt 2):339–77. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9117380>
47. von Oertzen J. Standard magnetic resonance imaging is inadequate for patients with refractory focal epilepsy. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* [Internet]. 2002 [cited 2017 Jun 22];73(6):643–7. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1757366/pdf/v073p00643.pdf>
48. Oster JM, Igbokwe E, Cosgrove GR, Cole AJ. Identifying subtle cortical gyral abnormalities as a predictor of focal cortical dysplasia and a cure for epilepsy. *Arch Neurol* [Internet]. 2012 Feb 1 [cited 2017 Jun 22];69(2):257–61. Available from: <http://archneur.jamanetwork.com/article.aspx?doi=10.1001/archneurol.2011.1002>
49. Ghosh S, Jehi Le. New-onset epilepsy in the elderly: Challenges for the internist. *Cleve Clin J Med* [Internet]. 2014 Aug 1 [cited 2017 Jun 22];81(8):490–8. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25085987>
50. Stephen LJ, Brodie MJ. Epilepsy in elderly people. 2000;355:1441–6.
51. Johannessen Landmark C, Patsalos PN. Drug interactions involving the new second- and third-generation antiepileptic drugs. *Expert Rev Neurother* [Internet]. 2010 Jan 9 [cited 2017 Jun 21];10(1):119–40. Available from: <http://www.tandfonline.com/doi/full/10.1586/ern.09.136>
52. Hanaya R, Arita K. The New Antiepileptic Drugs: Their Neuropharmacology and Clinical Indications. *Neurol Med Chir (Tokyo)* [Internet]. 2016;56(5):205–20. Available from: https://www.jstage.jst.go.jp/article/nmc/56/5/56_ra.2015-0344/_article
53. Callegari C, Ielmini M, Bianchi L, Lucano M, Bertù L, Vender S. Antiepileptic drug use in a nursing home setting: a retrospective study in older adults. *Funct Neurol* [Internet]. 2016;31(2):87–93. Available from: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=4936802&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>
54. Fife TD, Blum D, Fisher RS. Measuring the effects of antiepileptic medications on balance in older people. 2006;70:103–9.

VIII. ANEXOS

Caracterización del Adulto Mayor con Epilepsia

Historia Clínica Número de Boleta:

Fecha Nombre del Investigador

Características sociodemográficas

Sexo Masculino Femenino

Edad

Etnia Maya No Maya

Lugar de origen Interior de la República Ciudad Capital

Escolaridad Ninguna Primaria Básica Diversificada Universitaria

Ocupación Trabaja Labores del hogar Jubilado Ninguna Otros

Estado Civil Acompañado Soltero

Antecedentes Patológicos

Ictus

Tumores Cerebrales / Cáncer

Trauma Craneoencefálico

Cirugía Cerebral Previa

Trastornos Neurodegenerativos

Hipertensión Arterial

Diabetes Mellitus

Hipotiroidismo

Enfermedad Renal

Enfermedad Hepática

Dislipidemias

Infecciones del Sistema Nervioso Central

Desequilibrio Electrolytico ¿Cuál Electrolito?

Otros

Ninguno

Uso de Fármacos para Epilepsia

Ácido valproico

Carbamazepina

Fenitoína

Fenobarbital

Gabapentina

Lamotrigina

Levetiracetam

Oxcarbazepina

Pregabalina

Tiagabina

Topiramato

Zonisamida

Otros

Características Clínicas de la Epilepsia

Compleja

Parcial Simple y/o Compleja

Secundariamente Generalizada

¿Qué tipo de neuroimagen tiene?

TAC RMN Ninguna

¿Cuáles son los hallazgos en la neuroimagen?

Normal Gliosis Inespecífica

Esclerosis mesial Otros

Atrfia del Hipocampo

¿Posee electroencefalograma?

Sí No

¿Cuáles son los hallazgos en el electroencefalograma?

Actividad epileptiforme Sin actividad epileptiforme

PERMISO DEL AUTOR PARA COPIAR EL TRABAJO

Los autores conceden permiso para reproducir total o parcialmente y por cualquier medio la tesis titulada "CARACTERIZACIÓN DEL ADULTO MAYOR CON 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.