

## Costo médico directo de la epilepsia en la población hospitalaria del Hospital III Miguel Grau de EsSalud

### *Direct Medical Costs of Epilepsy in Hospital III Miguel Grau of EsSalud (Peruvian Social Security)*

Proel Pérez Galdos<sup>1</sup>

#### RESUMEN

**Objetivo:** Evaluar los costos directos de la epilepsia de una población hospitalaria de la Seguridad Social, durante el 2006. Señalar qué grupo de pacientes epilépticos tienen más costos directos.

**Metodología:** Se realizó un estudio retrospectivo en 462 pacientes con epilepsia, para estimar los costos médicos directos, se consideraron el Valor de venta = Precio de venta – 19% IGV (impuesto general a la venta), obtenidos del tarifario de Essalud, y los precios de los fármacos antiepilépticos (FAE) todos genéricos, que son los más bajos del mercado nacional. El análisis estadístico fue de tipo descriptivo y analítico utilizando las pruebas de Chi cuadrado y de t Student.

**Resultado:** El 53,5% fueron varones, con un promedio de: 40,7 años (DS+/-22,03), el 95,7% de las crisis fueron generalizadas, el 17,7% fueron refractarias, el promedio de consultas fue: 6,26(DS+/-3,16), el 9,1% estuvieron hospitalizados, el promedio de hospitalización fue: 6,93 días (DS+/-4,72). El costo directo anual fue: 71,433.24 USD, el costo directo promedio de la epilepsia controlada fue de: 118,5 USD y de la refractaria de: 321,9 USD ( $p < 0,0001$ ).

**Conclusión:** Los costos de consulta especializada (37%) y FAE (34%) representaron los mayores costos anuales, el costo directo promedio fue de: 154,61 USD/paciente/año el costo promedio de la epilepsia refractaria fue tres veces mayor que la epilepsia controlada, los costos directos del presente estudio son muy inferiores a los países desarrollados y regionales

**Palabras clave:** Costos y análisis de costo, epilepsia, epiléptico.

#### ABSTRACT

**Objectives:** To determine direct costs of epilepsy in a population assigned to one hospital in Peruvian Social Security (EsSalud) during year 2006. To point out which group of epileptic patients generate more direct costs.

**Methodology:** A retrospective study including 462 epilepsy patients was performed in order to estimate medical direct costs, considering the Sales Value = Retail price – 19% (Peruvian added value tax), obtained from the EsSalud rate lists; as well as prices for antiepileptic drugs (AED) (generics), which are the lowest within Peru. Descriptive and analytic statistics were used, as well as Chi square and Student's t tests.

**Results:** Fifty three per cent patients were male, and their average age was 40.7 years ( $\pm 22.03$  SD); 95.7% of epileptic episodes were generalized crises, 17.7% were refractory, the average number of hospital visits was 6.26 ( $\pm 3.16$  SD), 9.1% patients were hospitalized, and the average hospital stay was 6.93 days ( $\pm 4.72$  SD). Annual direct costs were 71,433.24 US Dollars, average direct costs for controlled epilepsy were USD 118.5 and for refractory epilepsy, the amount was 321.9 USD ( $p < 0.0001$ ).

**Conclusion:** Costs for specialized consultations (37%) and AEDs (34%) represented the greatest annual expenses, and the direct average cost was 154.61 USD/patient/year. Average costs for refractory epilepsy were three times higher than those for controlled epilepsy; and direct costs reported in this study are quite lower than those reported in industrialized countries and even in neighboring countries.

**Key words:** Costs and cost analysis, epilepsy, epileptic.

## INTRODUCCIÓN

Las enfermedades neurológicas son un motivo importante de atención médica en las diferentes etapas de la vida, que ocasionan un gasto importante de recursos de la atención médica<sup>1,2</sup>.

La epilepsia es considerada la enfermedad neurológica más frecuente en el mundo<sup>3,4</sup>, es un problema de Salud Pública no reconocido como tal en muchos países, especialmente en aquellos en vías de desarrollo, donde los indicadores epidemiológicos son hasta cuatro veces más altos que en el mundo industrializado, por lo que se postula una relación entre su frecuencia y el desarrollo económico<sup>5,6</sup>. En nuestros días, la epilepsia sigue siendo un problema de Salud Pública mundial y una causa frecuente de discriminación social. Este prejuicio causa mayor sufrimiento a los pacientes que sus propias crisis, y ha sido descrita ampliamente en diversos países y grupos sociales<sup>7</sup>. Esta enfermedad se presenta independientemente de la edad, raza, clase social y área geográfica. Afecta a 50 millones de personas alrededor del mundo, cifra posiblemente

subestimada y se estima que a nivel mundial, al menos 100 millones de personas presentarán epilepsia en algún momento de su vida<sup>8</sup>. Del total de personas con epilepsia, el 85% de éstas viven en los países en vías de desarrollo. En América Latina, se considera que al menos 5 millones de personas y probablemente más padecen epilepsia, de las cuales más de 3 millones no reciben tratamiento<sup>9</sup>. Las tasas de prevalencia de epilepsia activa reportadas durante la década pasada en países latinoamericanos son más o menos similares entre sí (5 a 12/1000 habitantes), y no muestran mayor diferencia de la reportada en Rochester, EE.UU (6/1000 habitantes), que representa a una población típica de un país desarrollado<sup>10,11,12</sup>.

La epilepsia representa un costo en muchos sentidos y con diferentes consecuencias para el paciente, siendo el costo más evidente el asociado al tratamiento farmacológico, sin embargo para la mayoría de las personas epilépticas la principal consecuencia desde el punto de vista económico es la limitación que sufre en su actividad laboral; la tasa de desempleo en las personas con epilepsia es inversamente proporcional al grado de control de las crisis y sensiblemente mayor que en la población general<sup>13</sup>, a ello se suma la discriminación laboral, porque ocupan puestos de trabajo de categoría inferior a los que corresponden a sus habilidades

1. Médico Neurólogo. Hospital III Miguel Grau – EsSalud. Lima, Perú.

y además de una mayor tasa de morbilidad y mortalidad prematura de las personas con epilepsia que la población general<sup>14</sup>. Todos estos factores explican las altas tasas de ansiedad y depresión y la baja autoestima en los pacientes epilépticos<sup>15</sup>. Los trabajos de costo de la epilepsia tienen su inicio en el Congreso Internacional de Epilepsia celebrado en Oslo en 1993, donde se trata por primera vez este tema, originado por la repercusión económica de esta enfermedad en países como USA, Australia, Indonesia, Suecia, Reino Unido y Suiza. La ILAE (Internacional League Against Epilepsy) motivó la creación de la Comisión de Aspectos Económicos<sup>16</sup>, para comunicar y orientar a todo el personal profesional de asistencia a estos enfermos.

La mayoría de los estudios publicados sobre aspectos económicos de la epilepsia son estudios de “costo-enfermedad”, apreciando una gran variedad de ellos, los más importantes se realizaron en países desarrollados<sup>17-22</sup>, existiendo escasa información de estudios fármaco-económicos en países como los de Latinoamérica con limitaciones en su desarrollo económico y social.

El cálculo de los costos, se clasifica en:

**Costos directos.** Se refieren a los que surgen en relación directa con una enfermedad y su tratamiento.

**Costos indirectos o de productividad.** Se refieren a los efectos en el paciente o su familia de la enfermedad y su tratamiento, en el tiempo y con relación a la productividad laboral.

**Costos intangibles.** Se refieren al valor económico del dolor y sufrimiento debido a la enfermedad del individuo o su entorno próximo<sup>23-25</sup>.

## Objetivos

### Objetivo general

Evaluar los costos directos de la epilepsia de una población de pacientes de la Seguridad Social de Lima - Perú (EsSalud), durante el 2006.

### Objetivos específicos:

Determinar las características generales de la población de estudio.

Determinar los costos directos de esta población.

Señalar el grupo de pacientes con epilepsia controlada y/o activos o refractaria con más costos directos.

## PACIENTES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio de tipo descriptivo y retrospectivo en 462 pacientes con diagnóstico de epilepsia, que asistieron a la consulta externa o fueron hospitalizados en el Hospital III Miguel Grau de EsSalud, durante el año 2006; los pacientes son residentes del ámbito de los distritos de Lima Cercado y La Victoria que corresponden a la zona de adscripción del Hospital Grau o fueron referidos de los distritos correspondientes a la Red Asistencial Almenara de Lima Metropolitana. EsSalud está compuesto por 3 Redes Asistenciales: Red Rebagliati, Red Almenara y Red Sabogal.

El muestreo fue de tipo no probabilístico, la información clínica de los pacientes fue recolectada mediante un cuestionario estructurado de las historias clínicas. En cada uno de los grupos se revisaron: edad, sexo, tipo de crisis y síndrome epiléptico según la clasificación internacional de convulsiones epilépticas<sup>26</sup>.

Las consultas médicas, hospitalización, exámenes auxiliares (TAC, EEG) de laboratorio y medicamentos utilizados, se les halló el cálculo del valor económico utilizando los datos obtenidos de la Red de Informática, Farmacia Central y Área de Finanzas del Hospital Miguel Grau. Los precios se obtuvieron del tarifario de atención al público no asegurado de EsSalud, considerando en todos ellos el valor de venta que viene a ser el precio de venta menos el 19 % de IGV (impuesto general a las ventas), (Tabla 1). En el presente estudio no se ha considerado el estudio de RMN cerebral, por no contar nuestro hospital con un convenio directo con instituciones o empresas que realicen dicho examen, siendo transferidos los pacientes a un Hospital de Referencia de la Red Almenara (Hospital Guillermo Almenara) para completar dicho estudio, de acuerdo al caso.

Tabla 1. Tarifario de costos directos en la seguridad social, Perú 2006

Costos directos (S/.)	Precio de Venta (VV+IGV)	Valor de venta (VV)
Consulta especialista	35,70	30
Hospitalización	186,83	157
TAC Cerebral c/c	312,97	263
EEG	110,67	93
Dosaje sérico:		
- Carbamazepina	32,13	27
- Fenitoína	17,85	15
- Fenobarbital	17,85	15
- Ácido valproico	34,51	29
Hemograma	23,80	20
Glucosa	13,09	11
Úrea	13,09	11
Creatinina	13,09	11
TGO	15,47	13
TGP	15,47	13
Fosfatasa alcalina	26,18	22
Examen orina completo	11,90	10

Leyenda: IGV = (19 %) impuesto general a las ventas.  
Tipo de cambio: 1 USD = S/. 3,32 (2006)

Los precios de los fármacos antiepilépticos (FAE) todos genéricos, fueron tomados de la lista de precios que figuran en el Sistema Nacional de Farmacia de EsSalud y que constituye el valor más bajo del mercado nacional.

Los pacientes fueron divididos en dos grupos; (adaptado del estudio de T. Mesa et al)<sup>29</sup>:

**Grupo I: Epilepsia controlada y/o activa.** Englobando a la **Epilepsia en remisión**: pacientes con control completo de crisis por más de un año en el momento de comenzar el estudio. **Epilepsia con crisis ocasionales**: pacientes que siguen con crisis aisladas y que no necesitan

modificación del tratamiento. Epilepsia activa sin resistencia farmacológica: pacientes con crisis recurrentes que requieren cambios farmacológicos en su tratamiento y con posibilidades de tener respuesta a ellos.

**Grupo II: Epilepsia médicamente refractaria.** Pacientes con crisis recurrentes, con buen uso de dos o más FAE en monoterapia y por más de 6 meses cada uno, que a criterio médico no responderá a nuevos medicamentos.

Para el análisis estadístico se utilizó el paquete estadístico SPSS 12,0 siendo este de tipo descriptivo y analítico utilizando la prueba de chi cuadrado para las variables categóricas y la prueba de t student para las variables numéricas, además se obtuvieron intervalos de confianza del 95 %.

**Criterios de inclusión y exclusión**

**1. Criterios de inclusión:**

Pacientes con diagnóstico de epilepsia controlada y/o activa o refractaria, atendidos por consulta externa u hospitalizados.

Pacientes niños con epilepsia no provocada que asistieron a la consulta externa o fueron hospitalizados.

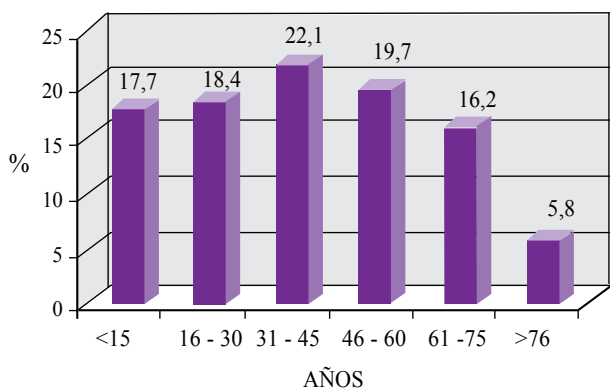
**2. Criterios de exclusión:**

Pacientes con crisis única durante el año de estudio.

Pacientes epilépticos hospitalizados por causas no relacionadas a la epilepsia, complicación o estudios de la misma.

**RESULTADOS**

Se estudiaron 462 pacientes 247 varones (53,5 %), con un promedio de edad de 40,7 años DS +/- 22,03, (LI: 1 - LS: 92 años), siendo el grupo de 31 – 45 años el más prevalente (22,1 %). (Figura 1).



**Figura 1. Frecuencia de epilepsia por grupo etáreo**

El 90,3 % de las epilepsias fueron idiopáticas y el 9,7% fueron de tipo sintomática/criptogenética. El 82,3% de las epilepsias estuvieron controladas y/o activas y el 17,7% fueron refractarias, el 4,3% de las crisis fueron parciales siendo en su gran mayoría de tipo generalizadas.

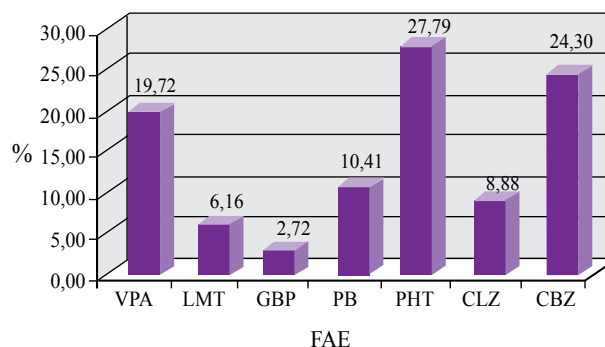
El 94,4% de las consultas (2 699) correspondieron a neurología y el resto a otras especialidades como: medicina, pediatría, psiquiatría, infectología, emergencia

y otras; el promedio de consulta especializada por paciente al año fue de: 6,26 DS +/- 3,16 (LI: 1- LS: 16).

El 9,1% de los pacientes (42) estuvieron hospitalizados, todos ingresaron por crisis epilépticas o status epiléptico; el promedio de días de hospitalización fue de: 6,93 DS +/- 4,72 (LI: 1 – LS: 29).

De los 320 exámenes solicitados: 60 (18,75%) fueron TAC cerebral, 69 (21,56%) EEG, 40 (12,50%) dosajes séricos de FAE y 151 (47,19%) otros exámenes entre hematológicos, bioquímicos, orina y LCR.

De los fármacos antiepilépticos (FAE) prescritos durante el 2006, el 27,79 % correspondió a fenitoína, seguido de carbamazepina y el ácido valproico (Figura 2).



Legenda: VPA = ácido valproico, LMT = lamotrigine, GBT = gabapentina, PB = fenobarbital, PHT = fenitoína, CZN = clonazepam, CBZ = carbamazepina

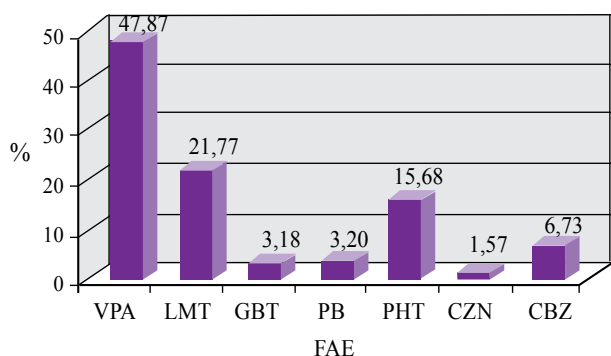
**Figura 2. Porcentaje de prescripción de FAE de epilepsia**

Al analizar las características clínicas, consultas y hospitalización de los pacientes con epilepsia controlada y/o activa y refractaria, se observó que el mayor número de pacientes con epilepsia refractaria se encuentran en el grupo de 31 – 45 años, en comparación al Grupo I que se encuentran entre los 46 – 60 años (p< 0,016), el promedio de consultas de los pacientes con epilepsia controlada y/o activa fue de: 5,86, menor que los pacientes con epilepsia refractaria de: 7,74, (p< 0,004), el promedio de hospitalización de los pacientes con epilepsia refractaria fue 3 veces mayor que los pacientes del Grupo I (p< 0,0001), pero sin embargo los días de hospitalización en ambos grupos no variaron significativamente. (Tabla 2).

**Tabla 2. Características por grupo etáreo, consultas y hospitalización en pacientes con epilepsia**

Pacientes epilepsia	Epilepsia controlada	Epilepsia refractaria	Total
Pacientes	380	82	462
Edad <15 años	73	9	82
16 - 30 Años	72	13	85
31 - 45 Años	72	30	102
46 - 60 Años	79	12	91
61 - 75 Años	61	14	75
>76 Años	23	4	27
Consultas	2 225	635	2 860
Hospitalización	25	17	42
Días hospitalización	140	151	291

Al realizar el cálculo de costos directos en forma general se tiene; que el costo total por FAE fue de: 24 368,08 USD siendo el costo promedio paciente/año de: 52,74 USD; el mayor costo anual por FAE fue para el ácido valproico (47,8 %), seguido de lamotrigine y fenitoína (Figura 3).



Leyenda: VPA = ácido valproico, LMT = lamotrigine, GBT = gabapentina, PB = fenobarbital, PHT = fenitoína, CZN = clonazepam, CBZ = carbamazepina

Figura 3. Costo porcentual anual de los fármacos antiepilépticos

El costo total por consulta especializada fue de: 25 843,43 USD y el costo promedio paciente/año fue de: 55,94 USD; el costo total por hospitalización fue de: 13 761,14 USD y el costo promedio por paciente hospitalizado/año fue de: 327,64 USD, el costo total de exámenes auxiliares (TAC y EEG) fue de: 6 062,65 USD y el de laboratorio de: 1 397,94 USD; el costo médico directo total el año 2006 fue de 71 433,24 USD, el costo médico directo promedio fue de: 154,61 USD. El mayor porcentaje de los costos directos correspondieron a: la consulta especializada en un 36,2 %, seguido por la medicación anticonvulsivante en un 34,1 % y los costos de hospitalización en un 19,2%. (Tabla 3).

Tabla 3. Costo médico directo por tipo de epilepsia (USD)

Costos directos	Epilepsia controlada	%	Epilepsia refractaria	%	Total	%
Farmacológico	13 038,68	28,95	11 329,40	42,91	24 368,08	34,11
Consulta	20 105,48	44,65	5 737,95	21,73	25 843,43	36,18
Hospitalización	6 620,48	14,70	7 140,67	27,05	13 761,14	19,26
Ex. auxiliares	4 552,71	10,11	1 509,94	5,72	6 062,65	8,49
Laboratorio	713,60	1,58		2,59	1 397,94	1,96
Total	45 030,95	100,00	26 402,29	100,00	71 433,24	100,00

El costo directo anual de los pacientes con epilepsia controlada y/o activa fue de: 45 030,95 USD, y el costo promedio por paciente/año de: 118,50 USD; el costo directo de los pacientes con epilepsia refractaria fue de: 26 402,29 USD y el costo promedio por paciente/año de: 321,97 USD, al desagregar los costos directos se obtiene: el costo promedio anual farmacológico de los pacientes con epilepsia refractaria fue de 138,16 USD cuatro veces mayor que el Grupo I ( $p < 0,0001$ ), el costo promedio de la consulta externa de la epilepsia refractaria fue de: 83,27 USD también mayor que el Grupo I ( $p < 0,0001$ ), no se

encontró una diferencia significativa en ambos grupos en relación a los costos de hospitalización ( $p = 0,06$ ).

## DISCUSIÓN

En el Perú, los costos directos de la epilepsia en la Seguridad Social (ESSALUD), son asumidos completamente por la institución, lo cual significa un alivio económico importante para este sector de la población. En nuestro medio no existen estudios de este tipo en la población asegurada y no asegurada, siendo importante para la planificación y reorientación de los gastos de las prestaciones de salud.

A pesar de no tener una tendencia estadísticamente significativa en lo que se refiere al género, sí se observó un ligero predominio del sexo masculino (53,5%); que coinciden con la literatura<sup>12,28,29</sup>; el promedio de edad fue de 40,7 años, mayor que en la India y Omán<sup>30,32</sup>, es de remarcar que en la población asegurada en el Perú, la epilepsia ha presentado un cambio de su presentación por grupo etáreo, en comparación al año de 1999, en el que existía un predominio en el grupo menor de 20 años<sup>28</sup>, probablemente debido al aumento de edad de los pacientes epilépticos crónicos, continuadores al servicio hospitalario y al incremento de la expectativa de vida de los mismos.

La presentación de los pacientes con epilepsia refractaria fue superior al estudio realizado en Hong Kong<sup>33</sup>, de igual forma el promedio de consultas anuales también fue mayor que en la India y Omán<sup>30,32</sup>, probablemente debido a la mayor accesibilidad y la cobertura al íntegro del costo de la consulta especializada por la Seguridad Social en el Perú; la gran mayoría de las consultas ambulatorias fueron hechas por neurólogos, comparable con otros estudios<sup>29,32</sup>, lo que expresaría la suficiente asistencia especializada, disminuyendo los sesgos de diagnóstico y tratamiento no racional por médicos no especialistas. El porcentaje de pacientes hospitalizados fue inferior a otros estudios<sup>29,30,32</sup>, la menor estancia hospitalaria (7 días) en comparación a otro estudio<sup>32</sup>, probablemente se deba a un mayor índice de rotación de camas existente en nuestro medio, por una política institucional de estimular el alta precoz.

Los medicamentos anticonvulsivantes más prescritos fueron: 1. la fenitoína, 2. carbamazepina, 3. ácido valproico y 4. fenobarbital, coincidiendo con el orden de prescripción de los FAE al estudio de SV Thomas et al.<sup>30</sup>, más no con el estudio de Ibrahim Al-zakwani et al.<sup>32</sup>, en los que predominan medicamentos de alto costo como el ácido valproico y lamotrigine. Dentro de los FAE de segunda línea: la lamotrigine fue el más utilizado, asociado a otros FAE de primer orden para el control de pacientes con epilepsia refractaria, más no como monoterapia, probablemente por la poca experiencia clínica con este fármaco y la gabapentina como alternativa de monoterapia, recomendando su uso al igual que otros nuevos FAE en casos de: reacciones adversas medicamentosas a los anticonvulsivantes clásicos, que no respondan a éstos o que estén contraindicados<sup>34</sup>. El ácido valproico y lamotrigine son los medicamentos más costosos en el presente estudio en contraste a la fenitoína y carbamazepina que son los menos costosos pero los más utilizados, con similar

resultado al obtenido por Demetris Pillas et al.<sup>31</sup>. Así mismo se puede inferir que tanto la carbamazepina, la fenitoína y el ácido valproico, demostraron ser los fármacos con mayor costo - efectividad en el control de las crisis parciales y generalizadas, comparable a un estudio realizado en el Reino Unido<sup>35</sup>.

A pesar de la cobertura completa del tratamiento farmacológico de la epilepsia por la Seguridad Social existe un porcentaje de pacientes que descontinúan el tratamiento por diversos factores como: un pobre conocimiento del problema, finalización del Seguro en caso de pacientes hijos (derechohabientes) que cumplen mayoría de edad (18 años), desempleo fortuito, pensamientos mágicos, frustración, abandono familiar, discapacidad mental y ocasionalmente carencia de FAE, resultando en una recurrencia de crisis<sup>36</sup>.

El costo médico directo promedio anual de nuestra población de pacientes epilépticos fue de 154,61 USD, muy inferior a otros estudios<sup>13-16,22,32</sup> y solamente superior al estudio Hindú<sup>30</sup>, los costos de la consulta especializada conjuntamente a los FAE y hospitalización representaron los principales costos directos del total de pacientes epilépticos, contrario a lo sucedido en los estudios de Omán e Italia, en los que los costos de hospitalización y de FAE son los mayores<sup>22,32</sup>.

Los costos promedios anuales de hospitalización, farmacológico y consulta especializada de la epilepsia refractaria fueron superiores que la epilepsia controlada y/o activa, observado un incremento de hasta 4 veces del costo farmacológico de la epilepsia refractaria respecto al Grupo I. Al comparar los costos de hospitalización de ambos Grupos de Epilepsia, éstos son mayores que sus pares en el estudio de Omán<sup>32</sup>; probablemente al mayor costo por día de hospitalización en nuestro medio, considerando un promedio de días de hospitalización similar en ambos estudios.

El costo farmacológico promedio paciente/año fue de: 52,74 USD, semejante al costo obtenido en el estudio de la India<sup>30</sup> pero muy inferior a otros estudios internacionales<sup>22,29,32,33,37</sup>.

Los estudios farmacoepidemiológicos son una herramienta eficaz, fácil y de bajo coste para estimar la prevalencia de la epilepsia. Además, permiten conocer los fármacos más utilizados y contribuir a un uso más racional. Pero a pesar de estas posibles ventajas de los fármacos más recientemente introducidos en el mercado, en el presente trabajo, al igual que ocurre en otros estudios, los fármacos antiepilépticos más consumidos durante todo el período de estudio son los clásicos mencionados, esta elevada utilización podría deberse a la experiencia acumulada en la práctica clínica, y al desconocimiento de efectos adversos a largo plazo y al hecho de que el costo económico de los fármacos más modernos son claramente superiores al de los clásicos. Sin embargo, algunos autores consideran que, si bien los antiepilépticos más modernos son más caros que los clásicos, proporcionan un mejor costo-efectividad por día adicional libre de crisis y años de vida ajustados por calidad de vida<sup>38</sup>.

El presente estudio no consideró los costos indirectos ni intangibles inherentes a la epilepsia, porque su cálculo objetivo es muy complicado en nuestro medio, pero se presume que deben de ser altos para el paciente, además de incrementar los costos económicos y sociales de su familia, quienes reducen sus actividades sociales y productivas llevándoles a dificultades financieras y a toda la sociedad en su conjunto<sup>39</sup>.

## CONCLUSIONES

El grupo etáreo más afectado en el presente estudio correspondió al de 31 - 45 años, existiendo un ligero predominio del sexo masculino, siendo los resultados comparables a los estudios internacionales.

Los costos directos de la consulta especializada y de los fármacos antiepilépticos representaron los mayores costos anuales (71 %) de la población de estudio en el 2006.

El costo médico directo promedio anual de la población de estudio fue de: 154,61 USD, muy inferior a los estudios internacionales de los países desarrollados y regionales siendo solamente superior al estudio hindú.

El costo directo promedio de la epilepsia refractaria fue 3 veces mayor que la epilepsia controlada

## AGRADECIMIENTOS Y DISTINCIONES

A la Unidad de Estadística, Unidad de Finanzas y Archivos del Hospital III Miguel Grau.

EsSalud, por su valioso apoyo y contribución en el presente trabajo. Primer Premio al mejor trabajo de Posters en el área de Aspectos Sociales y Económicos en el Congreso Latinoamericano de Epilepsia en Montevideo, Uruguay 2008.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Cruz ALE, Vázquez CJL. Prevalencia de algunas enfermedades neurológicas en la Ciudad de Tepatitlán, Jalisco México. *Rev Mex Neuroci.* 2002; 3: 71-76.
2. Nakashima K, Yokohama Y, Shimoyama R, et al. Prevalence of Neurological disorders in a Japanese town. *Neuroepidemiology* 1996; 15: 208-213.
3. Lara TH, Ramírez RL: Epidemiología de la Epilepsia en México. Un análisis interinstitucional de veinticinco años. *Rev. Neurol. Neurocir. Psiquiat.* 1993; 33: 11-20.
4. Lara TH: Análisis Clínico-epidemiológico de la Epilepsia en la hospitalización psiquiátrica del Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía "Manuel Velasco Suárez" Una revisión de cuatro años. *Rev. Neurol. Neurocir. Psiquiat.* 2002; 35: 177-182.
5. Espinoza J, Madrid L, Soto F, Montoya M. Impacto de la Información en Epilepsia sobre las Actitudes y Creencias de un grupo de profesores. *Rev. de Neuro-Psiquiatría* 2002; 65: 104-112.
6. Levav I, Stephenson C, Theodore W. Epilepsy in Latin America and the Caribbean: a survey need and resources. *Pan Am J Public Health* 1999; 6: 342-345.
7. Reynolds E. Out of the Shadows. *New Scientist* 1997; 27: 48.
8. Reynolds EH. Introduction: Epilepsy in the World. *Epilepsia* 2002; 6: 1-3.

9. Wolf P. Regional Declarations and White Papers. *Epilepsia* 2002; 43: S37-43.
10. Placencia M, Shorvon SD, Paredes V, et al. Epileptic seizures in an andean region of Ecuador. Incidence and prevalence and regional variation. *Brain* 1992; 115: 771-782.
11. Lavados J, Germain L, Morales A, et al. A descriptive study of epilepsy in the district of El Salvador, Chile, 1984-1988. *Acta Neurol Scand* 1992; 85: 249-256.
12. Hauser WA, Annegers JF, Kurland LT. Incidence of epilepsy and unprovoked seizures in Rochester, Minnesota: 1935-1984. *Epilepsia* 1993; 34: 453-468.
13. Jacoby A. Impact of epilepsy on employment status: findings from a UK study of people with well-controlled epilepsy. *Epilepsy Res* 1995; 21: 125-132.
14. Cockerrell OC, et al. Mortality from epilepsy: result from a prospective population-based study. *Lancet* 1994; 344: 918-21.
15. Baker GA, Jacoby A, et al. Quality of life of people with epilepsy: a European Study. *Epilepsia* 1997; 38: 353-362.
16. Pachatko C. The relevance of health economics to epilepsy care. *Epilepsia* 1999; 40 ( Suppl 8): S3-7
17. Banks GK, Beran RG, Reagan KJ. The prevalence and direct cost of epilepsy in Australia. *Epilepsia* 1993; 34 (Supl. 2): S146.
18. Geessner U, Sagmeister M, Horisberger B. The economic impact of epilepsy in Switzerland. In Beran RG, Paclatko C, eds. *Cost of epilepsy: proceedings of the 20th International Epilepsy Congress*. Wehr-baden: Ciba –Geigy Verlag; 1993; 67-74.
19. Begley CE, Annegers JF, Lairson DR, Reynolds TF, Hauser WA. Cost of epilepsy in Unites Status: a model base on incidence and prognosis. *Epilepsia* 1994; 35: 1230-1243.
20. Cockerrell OC, Hart YM, Sanders JW, Shorvon SD. The cost of epilepsy in the United Kingdom: an estimation based on the results of two population based studies. *Epilepsy Res* 1994; 18: 249-260.
21. Murray MI Halpern MT, Leppik IE. Cost of refractory epilepsy in adults in the USA. *Epilepsy Res*. 1996; 23: 139-148.
22. Berto P, TinnuperP, Viaggi S. Cost of epilepsy patient in Italy: Data from multicenter observational study (Episcreen). *Epilepsia* 1998; 39 (Suppl 2): S118.
23. Shorvon SD, Farmer PJ. Epilepsy in developing countries: a review of epidemiological, sociocultural and treatment aspects. *Epilepsia* 1988; (1): S36-54.
24. Robinson R. Costs and cost-minimisation analysis. *BMJ* 1993; 307: 726-728.
25. Sander J, Heaney D. Aspectos económicos de las epilepsias. In Campos M, Kanner AM, eds. *Epilepsias: diagnóstico y tratamiento*. Santiago de Chile: Mediterráneo; 2004; 875-880.
26. Commission on Classification and Terminology of the International League Against Epilepsy. Proposal for revised clinical and electroencephalographic classification of epileptic seizures. *Epilepsia* 1981; 22: 489-501.
27. Espinoza J. La brecha del tratamiento de la epilepsia. In Resúmenes de trabajos presentados del XVIII Congreso Peruano de Neurología. *Rev Per Neurol*. 2001; 7 (3): 37.
28. Velásquez L, Juárez S, Trejo A. Aspectos Epidemiológicos de Pacientes Hospitalizados con Epilepsia en la Ciudad de México durante un período de 7 años. *Revista Ecuatoriana de Neurología*. 2005; 14:1-3.
29. T. Mesa, J.T. Mesa, J. Guarda, F. Mahaluf, F. Pauchard, F. Undurraga, C. Asmad, G. Silva. Costes directos de la epilepsia en una población chilena. *Rev. Neurol*. 2007; 44 (12): 710-714.
30. SV Thomas, et al. Economic burden of epilepsy in India. *Epilepsia*, 2001; 42(8):1052 – 1060.
31. Demetris Pillas, Caroline Selai. Economic aspects of epilepsy and antiepileptic treatment: a review of the literature. *J Pharmacoeconomics*. 2005, 5(3): 327-338.
32. Ibrahim al-zakwani, et al. Annual direct medical cost and contributing factors to total cost of epilepsy in Oman. *Seizure* 2003; 12: 555-560.
33. W. mak, j. k. y. et al. Cost of epilepsy in Hong Kong: experience from a regional hospital. *Seizure* 1999; 8: 456-464.
34. J Wilby, A Kainth, N Hawkins, et al.. Clinical effectiveness, tolerability and cost-effectiveness of newer drugs for epilepsy in adults: a systematic review and economic evaluation. *Health Technol Assess* 2005; 9(15):1-832.
35. Neil Hawkins, PhD David Epstein, MSc Michael Drummond, et al. Assessing the Cost-Effectiveness of New Pharmaceuticals in Epilepsy in Adults: The Results of a Probabilistic Decision Model *Medical Decision Making*, 2005; 25(5): 493-510.
36. K. Das, M. Banerjee, G.P. Mondal, L. et al.. Evaluation of socio-economic factors causing discontinuation of epilepsy treatment resulting in seizure recurrence: A study in an urban epilepsy clinic in India. *Seizure*. 2006; 15(8): 598-605.
37. Yuderkis Valor-Carmona, et al. Costo directo de la epilepsia en Cuba. Fuente: *Interpsiquis*. 2001; (2).
38. E. Abasolo-Osinaga, L.C. Abecia-Inchaurregui, I. Etxeandia-Ikobaltzeta, N. Burgos-Alonso, J. García-del Pozo. Estudio farmacoeconómico del consumo de fármacos antiepilépticos (1992-2004). *Rev Neurol* 2008; 46 (8): 449-453.
39. S.V.Thomas, V.B.Bindu. Psychosocial and economic problems of parents of children with epilepsy. *Seizure* 1999; 8(1): 66-69.

## CORRESPONDENCIA

Cuerpo Médico del Hospital III Miguel Grau, EsSalud. Lima,  
[proelperez@hotmail.com](mailto:proelperez@hotmail.com)

**Recibido: 01/10/09**

**Arbitrado: Sistema por pares**

**Aprobado: 01/11/09**