

Actualidades

Aspectos Prácticos de Costos de la Epilepsia*

Reynolds 1994 " Las limitadas oportunidades de las personas con epilepsia en el mercado laboral son subyacentes a los problemas económicos que ella origina" (1).

Marcelo Devilat

Servicio de Neurología y Psiquiatría. Hospital Luis Calvo Mackenna.

madevi@ctcreuna.cl

ABSTRACT

Part of the available literature on the subject and such relevant aspects as are necessary are highlighted in order to handle some of the fundamental concepts. Among these, the economic burden brought about by the disease is emphasized, cost types are defined and so is the calculation this involves. The methodology needed in order to obtain the relevant information is applied employed, by means of examples obtained from three patient's cases.

RESUMEN

Con el objeto de actualizar el tema de Costos de la Epilepsia se revisa parte de la literatura disponible y se destacan los fundamentos que son necesarios para manejar algunos conceptos fundamentales. Entre ellos se enfatiza acerca de la carga económica de la enfermedad, se tipifican los tipos de costos y la forma de calcularlos. Se expone la metodología destinada a obtener la información relevante, que se ejemplariza con la presentación de 3 pacientes.

INTRODUCCION

La epilepsia es la enfermedad neurológica más frecuente, después de la migraña (2), y su impacto económico es sólo antecedido por la enfermedad cerebro-vascular (3). En Chile, de acuerdo a la información disponible, existirían 260.000 personas con epilepsia (4) y cada año se agregarían 17.000 enfermos nuevos (5). El 30% de los pacientes son resistentes a los antiepilépticos (AE), lo que representa una carga económica adicional de enorme envergadura. A pesar de lo anterior, en nuestro país se dispone de escasa información acerca del costo de la enfermedad (6, 7, 8).

Existen variados argumentos que señalan la importancia del tema, (9) entre los que se pueden mencionar la

escasez crónica de los recursos destinados a la salud, el alto costo que tiene que pagar la Sociedad por los servicios sanitarios y la creciente tendencia a que la toma de decisiones sea basada en argumentos económicos. No menos relevante es el imperativo ético que resulta de una adecuada utilización de los recursos de que dispone el médico (10, 11) ante una demanda creciente y una oferta tecnológica y terapéutica cada día más amplia (12).

A pesar de las dificultades metodológicas (13, 14) derivadas de lo heterogéneo de algunos conceptos y de los modelos de cálculo utilizados, existe un incremento constante de estudios en la literatura internacional sobre costos de la epilepsia y de su tratamiento (15), lo que sin duda originará una optimización de los recursos y un mejoramiento de la calidad de vida de las personas con epilepsia.

OBJETIVO

El objetivo de esta presentación es actualizar el tema y proporcionar algunas ideas destinadas a manejar de manera práctica la información disponible.

LA CARGA ECONOMICA DE LA EPILEPSIA

La enfermedad origina una carga para el individuo y su familia, para los proveedores y para la Sociedad (1, 11). Para el individuo el cuadro irroga costos personales en tiempo y dinero, toda vez que el ingreso a las instituciones de seguros de salud se ve frecuentemente limitado y las posibilidades laborales se reducen, lo que conlleva a la cesantía o al subempleo. En el caso de los niños y adolescentes, la carga ha sido menos estudiada que en los adultos, pero es claro que los días de clase perdidos por las crisis, los efectos adversos de los AE y la comorbilidad actúan originando un efecto económico que debe ser establecido (16).

* Conferencia leída en las I Jornadas Nacionales para el Plan y Programa Nacional de Epilepsia, organizadas por el Ministerio de Salud el 27 de Noviembre de 2002.

No es menos importante la carga de la enfermedad sobre el adulto mayor con epilepsia, la que, con frecuencia, debe ser asumida por la familia. No sólo la carga es económica para el individuo y su familia sino que también abarca aspectos médicos, psicológicos y sociales.

La carga económica personal es variable dependiendo de quien paga los servicios. Para los proveedores de salud (1, 11) su principal interés es reducir la carga determinando las acciones diagnósticas y terapéuticas, más costo-efectivas, lo que desde el punto de vista ético es razonable. Lo anterior conlleva a elaborar modelos costo-efectivos alternativos para todos los tipos de epilepsia, situación que ha sido propuesta para algunas circunstancias como costo por crisis (17, 18), epilepsias resistentes (2, 17), y traumatismos en personas con epilepsia (19), entre otras. Un ejemplo de este paradigma es la exigencia de costo-efectividad en Canadá y Australia para la introducción de nuevos medicamentos (1). Para la Sociedad (1, 11) la epilepsia es una carga especialmente económica ya sea como costo directo o como pérdida de la productividad. Los estudios disponibles presentan sesgos, puesto que no existen métodos uniformes de cálculo, la definición de epilepsia no siempre es fácil, las crisis con frecuencia son síntoma de una enfermedad subyacente y la epilepsia puede asociarse a daños neurológicos mayores. Lo anterior dificulta separar el cálculo de los costos propios del cuadro de aquellos originados en la comorbilidad, lo que plantea un problema de difícil solución. Desde un punto de vista global la epilepsia origina una desigual carga entre los países en desarrollo y los desarrollados (11, 12, 20). El 90% de la carga total compromete a los primeros, en tanto que el 10% de ella involucra a los segundos. Por otra parte, el 80% del gasto total en salud por epilepsia se ubica en los países desarrollados y sólo el 20% en los países en desarrollo. Una figura similar se aprecia en relación a la distribución de los AE (11, 20).

CONSECUENCIAS ECONOMICAS DE LA CARGA EN EPILEPSIA

Los costos y su medición

Las consecuencias económicas de la carga originan un costo, definido bajo el modelo de capital humano, como el valor de los recursos (médicos y no médicos) y de la productividad perdida debida a la epilepsia (21, 22). A ellos se agrega un tercer grupo de costos, los intangibles (16). Los costos pueden variar de acuerdo a la perspectiva con que se realicen los cálculos, pero en general los estudios se han realizado desde el punto de vista de la Sociedad, con lo cual se capturan los costos individuales, los de los proveedores que pueden ser los aseguradores o el Estado y los incurridos por los empleadores. Para estimar los costos, ellos han sido divididos en directos, indirectos e intangibles (15, 20).

Los costos directos son aquellos recursos destinados a la prevención, tratamiento y rehabilitación de personas enfermas. (15, 23) y pueden observarse en la tabla 1. El costo directo médico está relacionado con los servicios sanitarios originados por la enfermedad misma y el costo directo no médico surge de las necesidades destinadas a complementar los servicios médicos. Como se observa, cada uno de los costos está compuesto por ítems, o unidades naturales (24), como servicios médicos, policlínico, medicamentos, etc. Aunque es importante documentar las unidades naturales lo más ampliamente posible (23), no siempre es posible incluirlos todos, por lo que los investigadores deberían justificar las unidades naturales seleccionadas e indicar la importancia relativa de las no seleccionadas. Los costos directos son en general fáciles de determinar puesto se trata de un intercambio de productos y dinero (25), sin embargo, no siempre reflejan los costos reales, sino más bien tarifas a pagar.

Tabla 1
Unidades naturales de los costos directos

Costo directo médico	Costo directo no médico	
Servicios médicos	Rehabilitación	
Policlínico	Capacitación	
Hospitalización	Educación especial	
Diagnósticos	Cuidadores, familiares y otros	
Laboratorio	Transporte	
AE	Cambios en el hogar	
Cirugía	Servicios	sociales

Los costos indirectos son aquellos relacionados con la disminución de la productividad, pérdida o reducción del salario de las personas con epilepsia, en quienes existe evidencia que la enfermedad afecta su capacidad para el trabajo (26). Otros costos indirectos son originados por los cambios en la casa del enfermo, las pérdidas asociadas a comorbilidad y la mortalidad prematura (20, 23). Su cálculo se basa en el método de capital humano (21, 22, 25), que relaciona tiempo perdido por la epilepsia y lo que el individuo deja de ganar en ese lapso y parece ser un buen método de registro. Su estimación a veces no es fácil, puesto que los días perdidos pueden ser asumidos por otro trabajador (26) y porque existe escasa información acerca de la influencia económica de la mortalidad en la epilepsia (27) toda vez que ésta es 2 a 3 veces superior que en la población general (28). Por otra parte existe una gran diferencia en los resultados de los costos en epilepsia en los distintos países (26), debido a los diferentes sistemas de salud y metodologías empleadas. Es necesario destacar que en todos estudios los costos indirectos superan en alta proporción a los directos, llegando a ser los primeros hasta el 70% del costo total (27, 26). Por último, existen escasos cálculos sobre costo indirecto en los niños debidos a la epilepsia en lo que se refiere a días de clase perdidos o sencillamente pérdida de la escolaridad definitiva o temporal, o el costo que significan los cuidadores o que las madres no puedan trabajar o el ausentismo laboral de los padres por asistencia a consultas médicas y otras, y a hospitalizaciones (20).

Los costos intangibles (16) son aquellos relacionados con el dolor, el sufrimiento y la disminución de la calidad de vida, que en epilepsia tienen especial relevancia dadas su cronicidad y estigmatización. Estos costos pueden ser relevantes pero son los más difíciles de medir.

ESTIMACION DE LOS COSTOS

Costos de la epilepsia y costos de la efectividad del tratamiento.

Dos diferentes modelos aproximan al estudio los costos. Uno se refiere a los costos de la enfermedad epiléptica y otro permite acercarse a los costos del tratamiento (24).

Los estudios de los costos de la epilepsia, o más genéricamente “costos de la enfermedad” exponen todos los costos atribuibles a la enfermedad con muestras que pueden ser de prevalencia originadas en poblaciones en las que se efectúa un corte transversal de la muestra (29, 17, 18) o bien de incidencia basadas en estudios de comunidad (15, 27, 30). Característicamente estos estudios abarcan un alto número pacientes, pero difieren en que algunos son prospectivos y otros retrospectivos. Un elemento de sesgo es la definición de epilepsia por cuanto algunos investigaciones incluyen pacientes sólo con epilepsia y otros (15) agregan casos con crisis únicas. La mayoría de los estudios de costo de la enfermedad han sido enfocados a los costos directos médicos, por cuanto el acceso a los registros de las fichas clínicas es más fácil que acceder a la información de costos directos no médicos (18) y a la de los costos indirectos.

Los análisis de costo de la efectividad del tratamiento calculan comparativamente una intervención específica con otra con el objeto de determinar la mejor alternativa (24). Los estudios pueden ser enfocados a comparar un AE con otro, de acuerdo a un parámetro determinado, como por ejemplo disminución de las crisis o tolerabilidad (31). Otros cálculos se pueden hacer para valorar el efecto de la cirugía (6, 8, 32, 33) en comparación con el tratamiento médico u otras técnicas (2). Sin embargo, estos análisis no están exentos de riesgo de sesgos originados en el tamaño de las muestras, el origen de la información y otros (34). El origen de la información parece ser un elemento crucial. Ella puede provenir de paneles de expertos, de tarifas hospitalarias, de reembolsos de seguros, de aportes aseguradores, como el caso del Fondo Nacional de Salud a los hospitales públicos, todo lo cual puede originar distorsiones en los cálculos. Desde el punto

de vista operativo, se han descrito 4 modelos para la evaluación del tratamiento, con diferente grado de complejidad y rendimiento.

Análisis costo mínimo

Este modelo compara el costo entre dos opciones, pero no marca resultados. Por ello puede ser de utilidad cuando el efecto sobre la salud no difiere en relación a las alternativas, es decir el resultado clínico es equivalente (24, 31, 35). En el caso de la epilepsia éste corresponde a la frecuencia de las crisis y a los efectos adversos, por lo que su uso en epilepsia es controvertido (31). Por ejemplo el AE A puede ser de menor costo que el AE B y ambos pueden controlar igualmente las crisis, pero A podría tener más efectos adversos que B. Esta es la situación comúnmente planteada cuando se comparan los AE nuevos con los tradicionales (24, 21). Los trabajos disponibles (21) revelan que al aplicar este modelo, la fenitoína y la carbamazepina tienen costos similares, que ellas tienen la mitad del costo de la lamotrigina y que el ácido valproico se ubica en una posición intermedia, pero por la naturaleza de los estudios nada dicen acerca de la medición de los resultados.

Análisis de costo-beneficio

En este método los beneficios en salud y el costo del tratamiento se expresan en términos monetarios (23, 35). La dificultad que plantea el modelo deriva de lo problemático que resulta el cálculo monetario de los beneficios sanitarios (35) como por ejemplo: valor de las crisis epilépticas, calidad de vida, ausentismo laboral, etc. Por lo anterior, se han realizado muy pocos trabajos con este modelo (21).

Análisis de costo-efectividad

El modelo de costo-efectividad compara dos opciones y los resultados se valoran clínicamente, tales como: frecuencia y severidad de las crisis, satisfacción del paciente, efectos adversos, etc. (3, 21,31). Es el modelo más utilizado (21). En él la entrada se mide en términos monetarios y el resultado en unidades a definir como número de crisis, adherencia al tratamiento, efectos

adversos u otros. Cuando el modelo se aplica a los AE, se pueden originar sesgos relacionados con grupos que son respondedores naturales a un AE si los compara con universos en los que existan no respondedores. Por otra parte, la epilepsia está conformada por múltiples tipos de crisis las que responden diferentemente, por lo que las comparaciones con diferentes AE pueden ser inapropiada (35).

Análisis de costo-utilidad

El método de costo-utilidad está basado en que cada actividad proporciona alguna satisfacción, utilidad para los economistas (35). Los costos son medidos en términos monetarios y los resultados son valorados en términos no monetarios, los que están compuestos de diferentes tipos de medida que se resumen en escalas de valor (23, 35, 36). De ellas, la más utilizada es la “QALY, Quality-adjusted life years”, calidad ajustada a años de vida y tiene la ventaja que combina las expectativas de vida y calidad de vida en una única medida de resultados (31).

Este modelo, que permite comparar diferentes programas de tratamiento para una enfermedad (31, 36) y una enfermedad determinada con otra (23, 31, 36), ha llegado ser el más recomendado (23) pues es una medida que refleja los efectos del tratamiento sobre la morbilidad y la mortalidad desde el punto de vista del paciente (23). Por otra parte, permite cuantificar en términos no económicos aspectos psicosociales intangibles (35).

CALCULO DE LOS COSTOS

El cálculo debe definir claramente el fenómeno a estudiar y medirlo en una población relevante, como por ejemplo determinar el costo de un AE en un grupo de pacientes con epilepsia. Después se hace necesario identificar todas las categorías relevantes a cuantificar. Luego, se requiere desglosarlas en sus “unidades naturales”, como son consulta del médico, medicamentos u otras y por último, asignar a cada unidad natural un valor monetario, denominado “unidad de costo”. El costo total se obtiene multiplicando la unidad de costo por el número de unidades naturales dentro de cada categoría y sumando los totales de las categorías (24).

Atribución de costos

Los costos calculados pueden conllevar a sesgos a menos que se atribuyan a la epilepsia sólo aquellos costos derivados de ella, excluyendo los originados por la comorbilidad, lo que desde el punto de vista clínico puede representar una enorme dificultad (15). Especial importancia revisten los casos asociados de epilepsia con retardo mental, u otras discapacidades en los que los costos de cuidados especiales y educación especial pueden ser difíciles de separar de la epilepsia misma (24). La atribución de costo de los efectos adversos de los medicamentos antiepilépticos también pueden ser difíciles de atribuir. Estos costos pueden ser muy importantes para los pacientes con epilepsia y en algunos casos pueden representar una significativa diferencia entre los AE y los nuevos AE, a favor de los últimos (37).

CASOS CLINICOS DE COSTOS

Caso 1 (Tabla 2). Niño de 13 años, portador de crisis parciales complejas y epilepsia parcial resistente sintomática por angioma temporal, que se opera a la edad de 11 años, con lo cual queda libre de crisis. El período de evaluación previo a la cirugía es de 108 meses y el posterior a ella es de 33 meses. Con el objeto de determinar el costo directo médico pre y post cirugía, se determinan las unidades naturales atribuibles a su epilepsia a las que se otorgan los valores monetarios de las unidades de costo de Fonasa, nivel institucional. Se aplica el modelo de costo-efectividad, retrospectivo en el mismo sujeto.

Tabla 2.
Evaluación del Tratamiento Quirúrgico
Caso 1

Unidades naturales Unidades de costo

Pre y cirugía**Post cirugía**

	Nº	\$	Nº	(\$)
Consultas	24	135.129	7	39.410
EEG	7	106.400	0	0
Neuroimagen	2	320.060	0	0
Laboratorio	5	29.800	0	0
Cirugía	1	2.441.370	0	0
Antiepilépticos	6	140.465	2	28.597
TOTAL		3.185.220		68.007

Comentario

La evaluación entre ambos períodos revela que el costo directo médico mensual previo y con la cirugía resultó ser de \$ 29.492 y después de la operación fue de \$ 2.060, lo que revela que el procedimiento fue costo-efectivo. La prolongación en el tiempo del período post quirúrgico disminuirá el costo a 0, al darse de alta y sin medicación.

Caso 2 (Tabla 3). Niña de 11 años portadora de crisis parciales complejas secundariamente generalizadas y epilepsia parcial sintomática resistente no quirúrgica con retardo mental moderado. Después de 3 años de iniciada su epilepsia se indica oxcarbazepina, con lo cual queda libre de crisis por los 3 años siguientes. Con el objeto de determinar el costo directo médico, se determinan las unidades naturales atribuibles a su epilepsia, excluyéndose los costos derivados de su retardo mental, aplicándoseles los valores monetarios de las unidades de costo de Fonasa, nivel institucional. Se aplica el modelo de costo-efectividad, retrospectivo en el mismo sujeto.

Tabla 3
Evaluación de Nuevo Antiepiléptico
Caso 2

	Unidades naturales		Unidades de costo	
	Pre oxcarbazepina		Post oxcarbazepina	
	N°	\$	N°	\$
Consultas	16	90.080	16	78.820
EEG	7	106.400	1	15.200
Neuroimagen	4	396.180	0	0
Laboratorio	3	17.880	1	5.960
AE	3	11.281	1	690.724
Total		621.821		790.704

Comentario

La evaluación entre ambos períodos, de igual duración, revela un costo directo médico mensual de \$ 17.272.- para el lapso pre oxcarbazepina y de \$ 21.964.- posterior a él. Aunque el costo del segundo período es superior al del primero, se considera la acción costo efectiva por cuanto la paciente quedó libre de crisis y el costo disminuirá a 0 al darse de alta sin medicación.

Caso 3 (Tabla 4). Niña de 4 años portadora de crisis parciales complejas secundariamente generalizadas y epilepsia parcial sintomática, que presenta una reacción de hipersensibilidad a antiepilépticos aromáticos, fenobarbital sobre lamotrigina. Con el objeto de determinar el costo directo médico, se determinan las unidades naturales atribuibles al efecto adverso de los antiepilépticos, aplicándoseles los valores monetarios de las unidades de costo de Fonasa, nivel institucional. Se aplica el modelo de costo enfermedad para un caso determinado.

Tabla 4.
Evaluación de Efecto Adverso de Antiepilépticos.
Caso 3

	Unidades naturales		Unidades de costo	
	N°		(\$)	
Hospitalización	15		409.000	
Consultas	6		43.860	
Laboratorio	26		73.930	
Medicamentos	10		44.880	
Total			571.720	

Comentario

La evaluación monetaria permite visualizar el alto costo que originó una reacción alérgica a AE. El conocimiento de una asociación potencialmente riesgosa sugiere tener en consideración estos efectos adversos a fin de prevenir consecuencias clínicas y económicas de envergadura.

Los 3 casos comentados destacan la importancia, desde el punto de vista económico, de la cirugía de epilepsia, los beneficios de los nuevos AE y los efectos secundarios que los AE pueden originar. Sin embargo, no siempre como en los casos relatados los costos corresponden a la realidad, por cuanto los valores asignados de Fonasa representan tarifas impuestas y no los valores reales de las acciones producidas.

Por otra parte, siempre es necesario tener presente que los costos directos médicos representan sólo una pequeña proporción de los costos totales y que se hace necesario introducir cálculos para medir prospectivamente los costos directos no médicos y especialmente los indirectos, con el objeto de tener una visión más real para asignar recursos y mediante la prevención disminuir los costos.

CONCLUSION

Se concluye que a pesar de las dificultades metodológicas y los riesgos de sesgos en los resultados, los estudios de los costos en epilepsia tienen un fundamento asistencial, económico y ético. La revisión de parte de la literatura y de los casos presentados permiten sugerir que un adecuado manejo del tema permite optimizar las acciones en Salud desde el punto de vista terapéutico y preventivo.

REFERENCIAS

1. Pachlatko C. Growing interest in economic aspects of epilepsy. *Epilepsy News* 1997/1998, p 14-15.
2. Boon P, D'Havé M, Van Wallegghem P, et al. Direct medical costs of refractory epilepsy incurred by three different treatment modalities: a prospective assessment. *Epilepsy* 2002; 43: 96-102.
3. Bull WHO 1994; 72: 495.

4. Chiofalo N, Kirschbaum A, Schoenberg B, et al. Estudio epidemiológico de las enfermedades neurológicas en Santiago Metropolitano, Chile. *Rev Chil Neuro-Psiquiat* 1992; 30:335-341.
5. 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: 249-1988.
6. Campos M, Godoy J, Mesa MT et al. Temporal epilepsy with limited resources: results and economic considerations. *Epilepsia* 2000; 41(S4): 18-41.
7. Devilat M, Cuadra L. Costos de la Epilepsia en Chile. Informe a Ministerio de Salud. 2000.
8. Cuadra L. Costos y beneficios de la cirugía de la epilepsia. *Rev Chil Epilepsia* 2001; 2:24-31.
9. Pachlatko C. Economic aspects of epilepsy: the state of art. In: Economic evaluation of epilepsy management Proceeding of the Symposium on Economic Aspects of Epilepsy at the 21 st International Epilepsy Congress in Sidney. Pachlatko C, Beran RG, (ed). 1995, pp 11-18. London. John Libbey, 1995.
10. Rossi R. El imperativo de la participación en costo efectividad y control de calidad en nuestra institución. *Boletín Esc de Medicina, P. Universidad Católica* 1995; 24:143-144.
11. Pachlatko C. The relevance of health economics to epilepsy care. *Epilepsia* 1999; 40 (Suppl 8): 3-7.
12. Devilat M. Epilepsy in Chile. The gap between the desirable and the possible. *Epigraph* 1: 6-7, 2000.
13. Levy P. Economic evaluation of antiepileptic drug therapy: a methodologic review. *Epilepsia* 2002; 43: 550-558.
14. Annegers JF, Beghi E, Begley CE. Cost of epilepsy: contrast of methodologies in United States. *Epilepsia* 1999; 40(Suppl 8): 8-14.
15. Begley CE, Beghi E. The economic cost of epilepsy: a review of the literature. *Epilepsia* 2002; 43(Suppl 4): 3-9, 2002.
16. Beran R. The burden of epilepsy for the patient: the intangible costs. *Epilepsia* 1999; 40 (Suppl 8): 40-43, 1999.
17. Jacobi A, Buck D, Baker G, et al. Uptake and costs of care for epilepsy. *Epilepsia* 1998; 39: 776-786.
18. Van Houte B, Gagnon D, Souëtre E, et al. Relationship between seizure frequency and costs and quality of live of outpatients with partial epilepsy in France, Germany and the United Kingdom. *Epilepsia* 1997; 38: 1221-1226.
19. Davidson DLW, Mac Donald S. The costs of trauma caused by seizures: can they be reduced ? *Seizure* 2002; 11: 344-347.
20. Argumosa A, Herranz JL. Aspectos económicos de la epilepsia. *Rev Neurol* 2000; 30 (Supl 1): 154-160.
21. Heaney DC, Begley CE. Economic evaluation of epilepsy treatment: *Epilepsia* 2002; 43 (Suppl 4): 10-16.
22. Begley CE, Annegers JF, Lairson DR , et al. Estimating the cost of epilepsy. *Epilepsia* 1999; 40(Suppl 8): 8-13.
23. Begley CE, Beghi E, Heaney D, et al. ILAE Commission on the burden of epilepsy, Sub-commission on the economic burden of epilepsy: Final report 1998-2001. *Epilepsia* 2002; 43: 668-673.
24. Langfitt JT. Cost evaluation in epilepsy: an update *Epilepsia* 2000; 41(Suppl 2): 62-68.
25. Sander J, Heaney D. Aspectos económicos de las epilepsias. En: *Epilepsias. Diagnóstico y tratamiento*. Campos M, Kanner AM, (ed), 2004, pp 875-880. Mediterráneo. Santiago, Chile.
26. Heaney D. Epilepsy at work. Evaluating the cost of epilepsy in the workplace. *Epilepsia* 1999; 40(Suppl 8): 44-47.
27. Cockerell OC, Johnson AL, Sander JWAS, et al. Mortality from epilepsy: results from a prospective population-based study. *Lancet* 1994; 344: 918-921.
28. Devilat M, Rivera G. Mortalidad en Epilepsia. En: *Epilepsias. Diagnóstico y tratamiento*. Campos M, Kanner AM, (ed), 2004, pp 303-313. Mediterráneo. Santiago, Chile.
29. Begley CE, Famulari M, Annegers JF, et al. The cost of epilepsy in the United States: an estimate from population-based clinical and survey data. *Epilepsia* 2000; 41:32-351.
30. De Zelicourt M, Buteau L, Fagnani F, et al. The contributing factors to medical cost of epilepsy : an estimation based on a a French prospective cohort study of patient with newly diagnosed epileptic seizures (The CAROLE study). *Seizure* 2000; 9: 88-95.