

REALIDAD ACTUAL DE LAS EPILEPSIAS EN CHILE Y LATINOAMÉRICA

EPILEPSY IN CHILE AND LATIN AMERICA: STATE OF THE ART

DR. MANUEL CAMPOS P. (1), DR. EDUARDO BARRAGÁN P. (2), DRA. LILIAN CUADRA O. (3)

1. Director, Centro Avanzado de Epilepsias y Jefe Departamento de Neurocirugía. Clínica Las Condes. Profesor agregado, Universidad de Chile.
2. Departamento de Neurología Pediátrica, Hospital Infantil de México Federico Gómez, México D.F., México.
3. Neuróloga Infantil. Instituto de Neurocirugía Dr. Alfonso Asenjo y Hospital Sotero del Río. Encargada Programa Epilepsia. Ministerio de Salud Santiago, Chile.

Email: mcampos@clc.cl

RESUMEN

Las epilepsias afectan en Latinoamérica (LA) entre 2.886.000 a 4.617.000 personas, pero solo una minoría tiene acceso a diagnóstico y tratamiento adecuados. Debido a que gran parte de la población depende de los servicios públicos de salud, los países tienen una baja inversión "per capita" en salud en general y en epilepsias en particular. Sin embargo esta realidad puede cambiar, ya que la Organización Panamericana de la Salud (OPS) en septiembre de 2011 aprobó la "Estrategia y Plan de acción sobre la Epilepsia" para las Américas. Este tiene por objetivo que los gobiernos, apoyen la formación de programas nacionales y legislaciones en epilepsia, y los países que ya los tengan los puedan perfeccionar, además de acciones que lleven a mejorar la calidad de vida de los pacientes, permitiendo una integración social plena y romper el estigma asociado a las epilepsias. Este texto analiza la realidad en LA con acento en Chile.

Palabras clave: Epilepsia en Latinoamérica, tratamiento de la epilepsia, fármacos anti epilépticos, costos en epilepsia.

SUMMARY

In Latin America (LA) there are between 2.886.000 to 4.617.000 people with epilepsy, many of them without optimum treatment or simply with no access to treatment, because they depend on the national health system, where usually there is a low investment in health and specifically in epilepsy. Fortunately, this reality could change because in September 2011 the Pan American Health Organization

(PAHO) approved the "Strategy and Plan of Action for Epilepsy" for the Americas. This plan of action's aim is that the governments support the creation of national programs and legislations about epilepsy, and improve those that already exist. In addition to actions that allow them to improve their all round quality of life, so that they can be socially integrated and break down the associated stigma that comes with a diagnosis of epilepsy. This text shows the reality of the epilepsy in LA and Chile.

Key words: Epilepsy in Latin America, Epilepsy treatment, antiepileptic drugs, epilepsy cost.

INTRODUCCIÓN

La realidad de las epilepsias en Latinoamérica (LA) presenta una gran variabilidad, tanto de país en país, como dentro de una misma nación. Esto se debe a la gran diversidad geográfica, cultural y económica en la región, así como a las diferencias en los planes gubernamentales de salud, los costos de los fármacos anti-epilépticos (FAEs), el acceso a atención médica, incluida la posibilidad de evaluación por especialistas, etc. Además, la estigmatización que rodea a las personas con epilepsia es un obstáculo para el ejercicio de sus derechos humanos e integración social.

Afortunadamente esta realidad puede cambiar, ya que en septiembre de 2011 la Organización Panamericana de la Salud (OPS), en su 51° asamblea anual aprobó la "**Estrategia y Plan de acción sobre la Epilepsia**" para las Américas (1), que cuenta con el apoyo de la Liga Internacional Contra la Epilepsia (ILAE) y el Bureau Internacional para Epi-

lepsia (IBE). Este plan de acción tiene por objetivo que cada gobierno, a través de su Ministerio de Salud, con el respaldo de la OPS, ILAE e IBE de los respectivos países, apoyen la formación de programas nacionales y legislaciones en epilepsia, donde los países que ya los tengan, los puedan perfeccionar. Lo anterior tiene por objetivo garantizar a todos los pacientes con epilepsia el acceso a atención médica integral y, a lo menos, a los cuatro fármacos anti-epilépticos básicos (ácido valproico, carbamacepina, fenitoína y fenobarbital), además de acciones que lleven a mejorar su calidad de vida en forma integral, permitiendo una integración social plena y romper el estigma asociado al diagnóstico de epilepsia. Este desafío ya está en marcha, y es un deber de todas las personas involucradas en el manejo de las personas con epilepsia apoyar las iniciativas del plan estratégico, especialmente frente a las autoridades de salud de los distintos gobiernos en LA.

En este texto se analizarán los distintos factores que están involucrados en las epilepsias en Latinoamérica, de modo de dar una visión global de la región y señalar eventuales caminos de solución.

INCIDENCIA Y PREVALENCIA

Latinoamérica comprende a 19 países, con una población estimada al 2012 de 577.200.000 habitantes (2). La prevalencia de epilepsia en LA varía desde mínimo de 3,4 por 1000 habitantes en Cuba (3) a un máximo de 57 por 1000 habitantes en un grupo indígena específico en Panamá (4), seguido de 22,7 por 1000 habitantes en un grupo rural de Colombia (5) (Tabla 1), en Rochester (EE.UU.) la prevalencia es entre 4 a 8 por 1000 habitantes (6). Placencia estima que la prevalencia de epilepsia activa en LA se debe acercar a valores entre 5 a 8 por 1.000 habitantes (7), pudiendo ser mayor en algunas zonas pobres o rurales, probablemente secundario a neurocisticercosis (1, 8). Lo anterior significa que en LA tenemos entre 2.886.000 a 4.617.000 personas con epilepsia activa, muchos de ellos sin tratamiento óptimo o simplemente sin acceso a tratamiento.

La gran diferencia de resultados entre estudios de prevalencia o incidencia de epilepsias en LA se debe los distintos grupos estudiados y los instrumentos utilizados para obtener la información. Los estudios epidemiológicos publicados a escala mundial y en Latinoamérica en la década de los 90, han sido más confiables y consistentes, lo cual permite establecer comparaciones y conclusiones. Aún así las dificultades metodológicas son importantes en Latinoamérica, porque la organización de los sistemas de salud es fragmentada, es decir no son complementarios, de baja cobertura y suelen coexistir distintos modelos de atención en el ámbito público y privado. Además existen esencialmente dos fuentes de origen para los estudios epidemiológicos (7):

a) Estudios basados en los registros de los servicios de salud: a partir de enfermos que buscan atención y que al mismo tiempo cuentan con información demográfica general de la población en riesgo. El mejor ejemplo de ellos lo constituye el estudio de Rochester. Se requiere de sistemas de salud muy bien organizados, buenos sistemas de infor-

mación y buena calidad de los registros. Por eso, este tipo de estudio son difíciles de realizar en Latinoamérica. Excepciones pueden ser Brasil, México, Costa Rica, Cuba y Chile.

b) Estudios directos de población basados en encuestas. Constituyen la forma en que se han desarrollado la mayoría de los estudios en la región. Su principal ventaja es que se estudia a una población en riesgo en forma planificada. Sus mayores inconvenientes son: su alto costo, la falta de certificación del diagnóstico (pueden incluir crisis únicas, pseudocrisis, crisis febriles, etc.) y son de naturaleza observacional, o sea, no hay una intervención terapéutica ulterior.

ASPECTOS ECONÓMICOS

El producto geográfico bruto (GDP) es muy diverso en LA. El año 2011 éste varió entre US\$ 14,394 en Chile hasta US\$ 1,243 en Nicaragua (Tabla 2) (9), lo más grave es el gasto desigual "per cápita" en salud, el cual varía más de 10 veces, desde US\$ 998 en Uruguay a US\$ 97 en Bolivia, esto es más dramático cuando se analiza el porcentaje del GDP destinado a salud en la región, este va desde 11,00% en Cuba (que no tiene gasto de privados) o 7,06% en Costa Rica (no tiene gastos en defensa) a solo un 2,41% en Venezuela, pese a ser un gobierno socialista. Por lo tanto, la única solución es que los países aumenten sus ingresos (GDP) y el porcentaje de éste destinado a salud, de lo contrario LA tendrá cada día una mayor brecha de desigualdad en el acceso a salud.

ACCESO

Lo ideal es que las personas con epilepsia o con sospecha de tener esta condición, sean evaluados por un especialista, neurólogo infantil o de adultos, dependiendo su edad (10, 11). Lamentablemente muchos países carecen de estos especialistas o los pocos que existen están concentrados en las grandes ciudades o dedicados por razones económicas a la medicina privada; además el problema es extremadamente grave en LA, cuando se analiza la escasa cantidad de neuropediatras, más aún considerando que en la región la cantidad de niños con epilepsia debe superar a la de los adultos (Tabla 3).

La mejor solución sería tener especialistas en epilepsia, pero muy pocos países en LA (Ej.: Argentina, Brasil, Chile y México) cuentan con programas universitarios de formación en epilepsia y no existe ningún estudio o criterio técnico, que nos indique cuantos especialistas en epilepsia se debería tener en un país según su población.

Por otro lado, en LA solo una minoría de la población tiene seguros privados de salud (menos del 20%), la mayoría de los pacientes dependen de los servicios de salud que les provee el estado (sistema público). En la mayoría de las naciones existe una salud gubernamental dirigida a personas de bajos ingresos, atendidos en hospitales públicos con recursos limitados. Además en muchos países el tener un seguro privado de salud no es sinónimo de tener costo cero, ya que muchos pacientes cotizan, pero tienen un alto co-pago personal por las prestaciones privadas de salud (9).

TABLA 1. RESUMEN DE ESTUDIOS DE PREVALENCIA DE EPILEPSIA EN LATINOAMÉRICA Y EL CARIBE

PAÍS	AÑO Y AUTOR (ES/AS)	POBLACIÓN	TASA		VALIDACIÓN		RAZÓN	URBANA	ASPECTOS		
			Número	Tipo	x1000	Sn			Es	VP	M / F RURAL
Argentina	1972, Grimsen et al	ND	ND	13	ND	ND	ND		ND	U	Estudio psiquiátrico
	1989, Somoza et al	6.194	I	3,7	ND	ND	ND		ND	U	
Bolivia	ND, Barragán et al 999, Nicoletti et al	ND 9.955	ND G	20,2 11,1	ND 96	ND 86	ND —		ND 0,87	R R	OMS CRA-A, OMS
Brasil	1978, Santana	ND	I	1	ND	ND	ND		ND	U	Estudio psiquiátrico
	1980, Almeida Filho	ND	A	8	ND	ND	ND		ND	U	
	1987, Marino et al 2001, Alves et al 2002, da Mota-Gomes et al 982	7.603 483 G	G G G	13,3 12,4 93	— 88 73	— 97,8 —	— — —	1,79	1 0,85 U	U R CRA-A, CME	
Colombia	1974, Gómez et al	8.658	G	19,5	—	—	—		0,68	U	CRA-A, EBC CRAA, OMS CRA- CRA-A, OMS CRA-A, OMS
	1984, Pradilla et al	1.001	G	17	90	68	86,8		0,67	U?	
	1986, Zuloaga et al	4.549	G	21,4	—	—	—		0,9	U	
	2002, Pradilla et al (a) 2002, Pradilla et al	544 1.454	G G	25,7 22,7	— —	— —	62,2 96,3		2,42 —	R U+R	
Chile	1979, Chiófallos et al	2.104	I	31,4	—	—	—		—	R	CRA CRA-A, OMS
	1986, Chiófallos et al	7.195	G	17	—	99,9	99,8		1,03	U	
	1992, Lavados et al	17.694	G	17,7	ND	ND	ND		ND	ND	
Cuba	1980, Pascual et al	45.537	G	7,5	—	—	—		1,29	U	RSS + encuesta RSS + encuesta
	1980, Simon et al	103.029	ND	3,8	ND	ND	ND		ND	U	
	1988, Naranjo et al	79.584	ND	3,4	ND	ND	ND		ND	U+R	
Ecuador	1982, Psiquiatras (b)	10.000	G	22	ND	ND	ND		ND	U	EBC CRA-A, OMS CRA-A, OMS CRA-A, OMS CRA-A CRA-A, CME
	1984, Placencia et al	878	G	17	96,3	48	27,1		0,95	R	
	1984, Cruz et al	1.686	G	7,1	90	—	51,7		0,59	R	
	1984, Cruz et al	1.113	G	17	90	—	51,7		0,94	R	
	1986, Carpio et al	935	G	18,2	93	—	—		0,25	R	
	1986-89, Placencia et al	72.121	G	7,5	79,3	92,9	92,7	—	0,87c	U+R	
Guatemala	1996, Mendizábal et al	1.882	G	5,8	64	—	—		0,78	R	CRA-A, OMS
México	1972, Olivares et al	621.793	G	3,5	NA	NA	NA		1,54	U	RSS CE, EBC
	1979, Gutiérrez et al	360	I	25-41,6	—	—	—		—	R	
	1980, Gutiérrez et al	1.013	I	12,6-23,6	86	80	—		—	U	
	1983, García-Pedroza et al 2.027	1	I	18,3-44,3	10	—	—		U	CRA	
	1990, Hauser et al	ND	ND	5,9	ND	ND	ND		ND	R	
Panamá	1988, Gracia et al	ND	ND	22	ND	ND	ND		ND	U	CRA-A, OMS
	1990, Gracia et al	395	G	57	—	—	—		—	R	
Uruguay	1997, Ketzoian	ND	G	11,5	ND	ND	ND		ND	U	
Venezuela	1985, Ponce et al	1.147	G	22,6	—	—	—		0,84	R	CRA-A, OMS CRA-A, OMS
	1985, Ponce et al	5.833	G	16,1	—	—	—		0,61	R	

Tipo de Población: General (G), Infantil (I), Adultos(A). Validación del cuestionario de encuesta: Sensibilidad (Sn), Especificidad (Es), Valores Predictivos (VP). M/F: razón de la prevalencia Masculina/Femenina. Urb, Rur: Urbana o Rural. (----): información que no consta en la publicación. ND: información No Disponible para el autor. NA: No aplicable. OMS: con el Protocolo de la OMS para Estudios Epidemiológicos de las Enfermedades Neurológicas. CME: con protocolos del proyecto Community Management of Epilepsy. En comentarios: CRA-A: Crisis Recurrentes Afebriles-Activas. CE: crisis epilépticas, RSS: datos de Registros de Servicios de Salud. EBC: Encuesta de Base Comunitaria. (a) Este estudio es de una población (Aratoca) contenida en los 1.544 de la siguiente investigación. (b) Autoría colectiva del Postgrado de Psiquiatría de la Universidad Central de Quito, como tesis de ese año. (c) Razón corregida (Elaboración: MP).

*Tabla tomada de referencia N°7, con permiso de los editores.

TABLA 2. INDICADORES DE INVERSIÓN EN SALUD EN LATINOAMÉRICA *

PAÍS	GASTO EN SALUD "PER CÁPITA" (US\$) 2010	GDP "PER CÁPITA" (US\$) 2011	GASTO PÚBLICO EN SALUD COMO % DEL GDP 2009	GASTO PRIVADO EN SALUD COMO % DEL GDP 2009	GASTO TOTAL EN SALUD COMO % DEL GDP 2010	MÉDICOS POR 1000 PERSONAS (2002 A 2010)	ESPECTATIVA DE VIDA (2012)
Uruguay	998	13.866	4,70	2,75	8,35	4,2	76,4
Brasil	990	12.594	4,13	4,91	9,01	1,8	72,8
Chile	947	14.394	3,83	4,35	7,96	1,4	78,1
Costa Rica	811	8.676	7,06	3,41	10,94	-	77,9
Argentina	742	10.941	6,33	3,20	8,1	3,2	77,1
Venezuela	663	10.810	2,41	3,61	4,91	-	74,1
Panamá	616	8.590	5,91	2,35	8,1	-	78,0
Cuba	607	-	10,99	0,82	10,63	6,7	77,9
México	604	10.064	3,12	3,35	6,32	2,9	76,7
Colombia	472	7.067	5,40	1,02	7,59	1,4	74,8
Ecuador	328	4.569	2,94	3,14	8,06	1,7	75,9
R. Dominicana	323	5.530	2,43	3,43	6,22	-	77,4
Perú	269	6.009	2,71	1,91	5,08	0,9	72,7
El Salvador	237	3.702	3,84	2,51	6,91	1,6	73,7
Guatemala	196	3.178	2,62	4,48	6,85	-	71,2
Paraguay	163	3.635	3,04	4,04	5,87	1,2	76,4
Honduras	137	2.226	3,39	2,58	6,75	-	70,7
Nicaragua	103	1.243	5,41	4,14	9,14	0,4	72,2
Bolivia	97	2.421	3,05	1,77	4,84	-	67,9

*Gasto salud "per cápita" en dólares, GDP (Gross Domestic Product) per cápita y su porcentaje de inversión en salud (público, privado y total). Total de médicos por 1000 habitantes y expectativas de vida. En negrita y naranja el mejor, en rojo el peor.

Fuentes: World Bank, World Development Indicators y U.S. Bureau of Census, International Database (<http://lac.eads.usaidallnet.gov>)

Varios países en LA (Brasil, Bolivia, Colombia, Ecuador, Perú, Venezuela, etc.), cuentan con una gran población rural o viviendo en zonas muy aisladas (selvas o montañas), quienes en muchos casos pueden demorar días en acudir a un centro básico de salud. Por lo tanto, se debe contar con médicos de atención primaria o personal para-médico (promotores de salud) "entrenados" en el diagnóstico y tratamiento de las epilepsias, de modo que también puedan reconocer los casos complejos que necesiten derivación a otros centros. En ese sentido Arturo Carpio de Ecuador diseñó y publicó la utilidad de una pauta diagnóstica para atención primaria (12).

En relación a los FAEs, los 4 básicos (ácido valproico -AVP-, carbamece-pina -CBZ-, fenitoína -FNT- y fenobarbital -FB-), no están disponibles en todos los servicios públicos de LA; esto es un desafío para el plan estra-

tégico de la OPS. En el caso de la compra de FAEs de forma privada en farmacias, sus precios varían ampliamente según el país, dependiendo de los impuestos locales y las políticas de las empresas farmacéuticas, así tenemos que un tratamiento con Tegretal CR® (carbamece-pina de liberación prolongada) 200 mg cada 12 hrs cuesta US\$ 43 por mes en Chile, pero el mismo FAE cuesta US\$ 23 al mes en Argentina, sin embargo Keppra® (levetiracetam) 500 mg cada 12 hrs cuesta US\$ 52 por mes en Chile, pero en Guatemala o Ecuador puede llegar a costar entre US\$ 115 a US\$ 160 por mes, es decir, países con GDP más bajo tiene precios más altos, lo cual hace mucho más inalcanzable estos FAEs a la población con epilepsia. Lo más lamentable es que los laboratorios que venden "copias" (genéricos), también tienen altos precios, los que son muy cercanos a los FAEs originales, pero sin estudios clínicos que certifiquen su biodisponibilidad o real eficacia terapéutica.

TABLA 3. MAPA DE PAÍSES LATINOAMERICANOS: DATOS 2000-2010*

PAÍS	POBLACIÓN 2010	NEURÓLOGOS	NEUROPEDIATRAS	NEUROCIRUJANOS	PSIQUIATRAS
Argentina	40.000.000	1.500	400	1.300	1.700
Brasil	191.481.000	15.053	?	7.631	6.880
Chile	17.000.000	417	223	170	961
Colombia	42.888.592	280	70	700	1.500
Costa Rica	4.561.564	37	4	39	207
Cuba	11.000.000	?	?	?	?
R. Dominicana	7.000.000	70	5	40	80
Ecuador	14.207.000	130	20	120	260
Guatemala	13.000.000	40	10	42	90
Honduras	7.318.789	20	6	25	40
México	122.367.000	1.300	530	?	1.500
Nicaragua	5.465.100	10	6	25	?
Panamá	3.322.576	14	8	35	200
Paraguay	6.000.000	25	5	20	50
Perú	27.000.000	140	25	200	600
Uruguay	3.200.000	114	40	?	503
Venezuela	29.000.000	266	180	280	950
El Salvador	6.031.326	32	11	50	54
Bolivia	9.827.522	50	10	60	70
TOTAL	577.200.000 (al año 2012)	19.488 (SB =4.435)	1.553	10.532 (SB=2.901)	15.645 (SB=8.765)

*(Información recolectada por el Dr. Eduardo Barragán de México, secretario de la Comisión Latinoamericana de la ILAE, con los capítulos de la ILAE en cada país). (SB=Número sin incluir a Brasil)

Promedio por Neurólogos de:

Adultos = 1 cada 28.489 habitantes, pero 1 cada 82.011 habitantes al excluir a Brasil.

Niños = 1 cada 228.003 habitantes (excluidos Brasil y Cuba por no tener sus datos).

PLANES GUBERNAMENTALES

En LA existen muy pocos países con planes nacionales para pacientes con epilepsia o leyes que protejan al paciente. México cuenta con un Programa Prioritario de Epilepsia desde 1984, creado por Francisco Rubio, el cual está presente en 64 centros en casi todo el país, pero concentrado en las grandes ciudades y no en la atención primaria nacional (13). Además Argentina (14) y Colombia (15) cuentan con leyes para la protección de los pacientes con epilepsia, las cuales están enfocadas en garantizar el acceso a atención, la inserción social y la no discriminación.

Desde el punto de vista de política de estado, para toda la población del país (público y privado), sólo Chile tiene un Plan Nacional de Epilepsia, con un conjunto de beneficios garantizados por ley a las personas, tanto

para niños como adultos, dentro de un sistema denominado Garantías Explícitas en Salud (GES), el cual actualmente incluye un total de 80 patologías (16). El GES otorga garantías exigibles por el paciente: acceso (derecho por ley a la prestación de salud), oportunidad (tiempos máximos de espera para el otorgamiento de las prestaciones) (Tabla 4), protección financiera (el paciente cancela un porcentaje de la afiliación) y calidad (otorgamiento de las prestaciones por un prestador acreditado o certificado).

El programa GES de epilepsia en Chile garantiza la atención médica (con acento en la atención primaria), realización de electroencefalograma digital (EEG) y los fármacos anti-epilépticos (FAEs) a todos los pacientes con "epilepsia no refractaria", tengan estos seguro estatal (75% de la población) o privado (16% de la población). Se

TABLA 4. LISTADO ESPECÍFICO DE PRESTACIONES (DECRETO AUGÉ DEL GOBIERNO DE CHILE, JULIO 2013)

A) GES ADULTOS: EPILEPSIA NO REFRACTARIA 15 AÑOS Y MÁS				
TRATAMIENTO EPILEPSIA NO REFRACTARIA NIVEL PRIMARIO				
Consulta o control médico integral en atención primaria				
Consulta o control por enfermera, matrona o nutricionista				
Perfil Hepático (incluye tiempo de protrombina, bilirrubina total y conjugada, fosfatasas alcalinas totales, GGT, transaminasas GOT/AST y GPT/ALT)				
Fármacos y/o drogas; niveles plasmáticos de antiépilépticos,				
• Ácido Fólico	• Carbamazepina de liberación prolongada	• Fenobarbital		
• Ácido Valproico	• Clonazepam	• Lamotrigina		
• Ácido Valproico de liberación prolongada	• Fenitoína	• Levetiracetam		
• Carbamazepina				
TRATAMIENTO EPILEPSIA NO REFRACTARIA NIVEL ESPECIALIDAD				
Consulta integral de especialidades en Subespecialidades Neurología, (en CDT) Neurólogo				
E.E.G. de 16 o más canales				
Hemograma (incluye recuentos de leucocitos y eritrocitos, hemoglobina, hematocrito, fórmula leucocitaria, características de los elementos figurados y velocidad de sedimentación)				
Electrolitos plasmáticos (sodio, potasio, cloro) c/u				
Tiroestimulante (TSH), hormona (adulto, niño o R.N.)				
Perfil Hepático (incluye tiempo de protrombina, bilirrubina total y conjugada, fosfatasas alcalinas totales, GGT, transaminasas GOT/AST y GPT/ALT)				
Fármacos y/o drogas; niveles plasmáticos de (antiepilépticos)				
B) GES NIÑOS: EPILEPSIA NO REFRACTARIA EN PERSONAS DESDE 1 AÑO Y MENORES DE 15 AÑOS				
TRATAMIENTO				
Evaluación inicial Epilepsia				
Consulta integral de especialidades en Neurología				
Hemograma (incluye recuentos de leucocitos y eritrocitos, hemoglobina, hematocrito, fórmula leucocitaria, características de los elementos figurados y velocidad de eritrosedimentación)				
Fármacos y/o drogas; niveles plasmáticos de FAE				
Perfil Hepático (incluye tiempo de protrombina, bilirrubina total y conjugada, fosfatasas alcalinas totales, GGT, transaminasas GOT/AST y GPT/ALT)				
Tiroestimulante (TSH), hormona (adulto, niño o R.N.)				
Tiroxina o tetrayodotironina (T4)				
Glucosa				
Calcio				
Fósforo (fosfatos)				
Gases y equilibrio ácido base en sangre (incluye: pH, O ₂ , CO ₂ , exceso de base y bicarbonato), todos o cada uno de los parámetros				
Creatinina				
Electrolitos plasmáticos (sodio, potasio, cloro) c/u				
E.E.G. de 16 o más canales				
E.E.G con privación de sueño				
• Ácido Valproico gotas	• Ácido Valproico	• Clonazepam	• Levetiracetam	• Fenobarbital
• Ácido Valproico jarabe	• Carbamazepina	• Lamotrigina	• Fenitoína	

TRATAMIENTO INTEGRAL AÑO 1 NIVEL PRIMARIO EPILEPSIA NO REFRACTARIA			
Consulta o control médico integral en atención primaria			
Consulta o control por enfermera			
Consulta o control por psicólogo clínico psicólogo			
Visita a domicilio por asistente social			
Hemograma (incluye recuentos de leucocitos y eritrocitos, hemoglobina, hematocrito, fórmula leucocitaria, características de los elementos figurados y velocidad de eritrosedimentación)			
Perfil Hepático (incluye tiempo de protrombina, bilirrubina total y conjugada, fosfatasas alcalinas totales, GGT, transaminasas GOT/AST y GPT/ALT)			
Fármacos y/o drogas; niveles plasmáticos de antiepilépticos,			
• Ácido Fólico	• Ácido Valproico comprimido	• Lamotrigina	• Fenitoína
• Ácido Valproico gotas	• Carbamazepina	• Levetiracetam comprimido	• Fenobarbital
• Ácido Valproico jarabe	• Clonazepam	• Levetiracetam jarabe	
TRATAMIENTO INTEGRAL AÑO 1 NIVEL ESPECIALIDAD EPILEPSIA NO REFRACTARIA			
Consulta integral de especialidades en neurólogo			
Consulta o control por enfermera			
Hemograma (incluye recuentos de leucocitos y eritrocitos, hemoglobina, hematocrito, fórmula leucocitaria, características de los elementos figurados y velocidad de eritrosedimentación)			
Perfil Hepático (incluye tiempo de protrombina, bilirrubina total y conjugada, fosfatasas alcalinas totales, GGT, transaminasas GOT/AST y GPT/ALT)			
Fármacos y/o drogas; niveles plasmáticos FAE			
E.E.G. de 16 ó más canales			
TRATAMIENTO INTEGRAL A CONTAR DEL AÑO 2 NIVEL PRIMARIO EPILEPSIA NO REFRACTARIA			
Consulta o control médico integral en atención primaria			
Consulta o control por enfermera			
• Ácido Fólico	• Ácido Valproico comprimido	• Lamotrigina	• Fenitoína
• Ácido Valproico gotas	• Carbamazepina	• Levetiracetam comprimido	• Fenobarbital
• Ácido Valproico jarabe	• Clonazepam	• Levetiracetam jarabe	
TRATAMIENTO A CONTAR DEL SEGUNDO AÑO NIVEL ESPECIALIDAD EPILEPSIA NO REFRACTARIA			
Consulta integral de especialidades en neurología			
Consulta o control por enfermera			
E.E.G. de 16 o más canales			

excluye a las personas con seguros de instituciones castrenses o sin seguro (9% de la población). Este sistema se ha ido perfeccionando año a año por el trabajo de muchos colegas. Actualmente la encargada de Epilepsia en el Ministerio de Salud de Chile es la Dra. Lilian Cuadra. La nueva revisión de la literatura (17, 18), permitió desde julio 2013 incluir no solo los cuatro FAEs clásicos (Ácido Valproico (AVP), Carbamazepina (CBZ), Fenitoína (FNT) y Fenobarbital (FB)), sino, que se agregó levetiracetam (LEV) y lamotrigina (LMT), además de incorporar las presentaciones de liberación prolongada de AVP y CBZ a los adultos portadores de epilepsia, lo cual permite mayor adherencia terapéutica (Tabla 5).

Si bien el Plan GES de Epilepsia en Chile es por lejos el mejor enfrentamiento de un país a las epilepsias en LA, este aún tiene algunos problemas que son perfectibles en el futuro:

a) No incluye a las epilepsias refractarias (cerca del 32% de los pacientes) (17). Lo cual se explica por el alto costo terapéutico de este grupo de pacientes. Sin embargo, con la última modificación de la ley, el niño que ingrese al GES de epilepsia lo hace en etapas de sospecha de epilepsia, por lo cual al tornarse refractario, recibirá previamente las garantías que otorga el GES.

b) No incluye el manejo de las co-morbilidades, como trastornos del ánimo o problemas de aprendizaje en los niños.

TABLA 5. NORMA TÉCNICO ADMINISTRATIVA EN EPILEPSIA NO REFRACTARIA EN PERSONAS DESDE 1 A 15 AÑOS DE EDAD PARA EL CUMPLIMIENTO GES

Definición: Enfermedad neurológica crónica que afecta a todas las edades y que se origina en la corteza cerebral. Las epilepsias no refractarias responden al tratamiento farmacológico.

Garantía de acceso: Todo beneficiario entre 1 a 15 años de edad, evaluado por 1 profesional médico dentro de la red pública o privada de salud y que tenga sospecha de epilepsia (sospecha diagnóstica), debe tener acceso a evaluación por especialista neurólogo infantil.

Si el neurólogo infantil confirma el diagnóstico, tiene derecho a recibir tratamiento médico durante 180 días.

Si completado el plazo de 180 días de tratamiento farmacológico, el neurólogo infantil confirma el diagnóstico de epilepsia no refractaria, tiene derecho a continuar este tratamiento durante el tiempo que el especialista estime conveniente.

El niño tiene derecho de acceso a los siguientes profesionales:

- 1 control anual por especialista neurólogo infantil
- 1 control anual por médico general
- 1 control anual por enfermera
- 1 control anual por psicólogo
- 1 control anual por asistente social

El niño tiene derecho de acceso a los siguientes exámenes de laboratorio:

- | | | |
|---|---|---|
| • Hemograma completo con velocidad de sedimentación | • Fosfemia | • Electroencefalograma con privación de sueño |
| • Perfil hepático completo | • Gases en sangre | • Estudio de niveles plasmáticos de fármacos antiepilépticos que esté recibiendo. |
| • Hormonas tiroideas: TSH + T4 | • Creatininemia | |
| • Glicemia | • Electrolitos plasmáticos | |
| • Calcemia | • Electroencefalograma digital en vigilia | |

El niño tiene derecho a recibir cualquiera de los siguientes fármacos antiepilépticos en las dosis que el médico tratante estime conveniente:

- | | |
|-------------------|-----------------|
| • Ácido Valproico | • Levetiracetam |
| • Carbamazepina | • Fenitoína |
| • Clonazepam | • Fenobarbital |
| • Lamotrigina | |

Garantía de oportunidad: Desde establecida la sospecha diagnóstica por un profesional de la Red, existen 60 días de plazo para ser evaluado por especialista neurólogo infantil.

Desde que el neurólogo confirma el diagnóstico de epilepsia, debe iniciarse el tratamiento farmacológico dentro de 7 días.

c) Si bien se mantiene un control periódico con el neurólogo, la entrega de FAEs se realiza en la atención primaria, donde existe una alta rotación de médicos y esto hace difícil crear un vínculo "médico-paciente". También existe una escasa educación en epilepsia, lo que puede producir una falta de adherencia al tratamiento.

d) No incluye estudio con neuro-imágenes, como la resonancia magnética (RM) de cerebro, examen fundamental en la pesquisa de epilepsias focales de tipo lesional y por lejos superior a la tomografía computada de cerebro (19, 20).

e) No incluye las cirugías de la epilepsia (ver más abajo).

f) No incluye planes de apoyo, para la integración bio-social y anti-estigma de las personas con epilepsia a la sociedad.

Por lo tanto, pese a ser una excelente iniciativa, este sistema de Garantías Explícitas en Salud (GES) para epilepsias en Chile es aún perfectible y claro está que su gran limitante son los recursos económicos del estado, los cuales son restringidos. Existe la intensión ministerial de proporcionar un mayor apoyo a la epilepsia, integrándola a otras prestaciones de manera de integrar aspectos de capacitación profesional, educación de pacientes y dar apoyo al grupo de personas con epilepsias refractarias.

Entonces muchos países en LA deberán tener sus planes nacionales de epilepsia buscando la mejor relación entre sus recursos económicos y la factibilidad de: compra de FAEs, recursos humanos (especialistas o médicos generales entrenados) y de equipamiento (EEG, neuro-imágenes, etc.). La opinión de los autores es que la única clave del éxito para un adecuado desarrollo regional es aumentar la educación a pacientes y capacitación a profesionales en epilepsias a todo nivel: escuelas, universidades, especialmente en las facultades de medicina y cursos de post-grado para médicos especialistas. En ese sentido la ILAE a través de su comisión latinoamericana ha estado otorgando becas de formación en epilepsia, en países de la misma región (Argentina, Brasil, Chile y México), a jóvenes neurólogos de países de LA, en los cuales no hay posibilidades de formarse como especialistas en epilepsia. Este es un camino largo, pero que llevará a logros, siempre y cuando los médicos al regreso en sus países se transformen en líderes en epilepsia en sus servicios públicos de salud o capítulos locales de la ILAE y no solo se dediquen al ejercicio privado de la profesión.

“Una tarea pendiente de los especialistas de epilepsia en la región y las instituciones involucradas (OPS, ILAE e IBE), es crear una recomendación de estándares mínimos, para diagnóstico y tratamiento de las epilepsias en LA, esto serviría de base para que los gobiernos puedan iniciar sus programas nacionales de epilepsia”.

ASPECTOS EDUCACIONALES

El conocimiento sobre las epilepsias tiene una gran falencia en LA, este debe ser manejado a todo nivel:

a) Colegios: donde los alumnos y profesores sepan del problema de salud, aprendan qué hacer frente a una crisis y lo más importante, reciban información para romper el estigma asociado a la epilepsia.

b) Facultades de medicina: las cuales en promedio tienen 2 a 3 clases en toda la formación médica sobre epilepsia, esto es claramente insuficiente para lograr tener los conocimientos necesarios para enfrentar a este problema de salud que afecta casi al 1% de la población.

c) Educación de post-grado: donde los países puedan tener cursos de formación (educación continua, diplomados, becas, doctorados, etc.), que permitan que los profesionales de salud que trabajan con este tipo de pacientes estén al día en los conocimientos en epilepsia.

CIRUGÍA DE LA EPILEPSIA

Está destinada sólo a los pacientes con epilepsia refractaria a FAEs, pero es lejos la mejor alternativa terapéutica en las epilepsias focales sintomáticas (lesión cerebral como causa de la epilepsia) (21), donde logra hasta un 66% de libertad de crisis a largo plazo, especialmente en las epilepsias de lóbulo temporal (22, 23). Por lo tanto, es alta-

mente costo/efectiva, ya que pasamos de tener a un paciente que no puede estudiar o trabajar, o debe estar al cuidado de otro familiar, a tener a un paciente que puede volver a estudiar o trabajar y pasa a ser independiente de su familia. Acá ganan todos, lo primero y más importante, **el paciente**, que mejora su calidad de vida, y el país, el que recupera una persona útil a la sociedad y ahorra en gastos médicos (licencias, gastos directos e indirectos provocados por la epilepsia refractaria) (24, 25). Existen varios estudios publicados en Norteamérica y Europa, los cuales demostraron que entre 7 a 9 años se demora el estado en recuperar toda la inversión realizada en el estudio pre-operatorio y la cirugía de la epilepsia (26-28). Por lo tanto los gobiernos de la región deben pensar en políticas a largo plazo, que beneficien a toda su población y no tener visiones de corto plazo acotadas a lo que duren sus gobiernos.

Lamentablemente en LA sólo la mitad de los países cuentan con programas de cirugía de la epilepsia, pese a sus bajos costos, la mayoría de los programas son por esfuerzos personales y sólo Brasil tenía un programa organizado por el gobierno sobre evaluación pre-quirúrgica y cirugía, con 8 centros de excelencia (29), pero dada la presión de neurocirujanos, este programa cambió hace un par de años, permitiendo que centros que no tienen programas de epilepsia puedan realizar estos procedimientos, lo cual pone en riesgo el éxito de esta importante herramienta terapéutica, ya que personal no entrenado puede pasar a realizar procedimientos sólo motivados por razones económicas.

Existen publicaciones que plantean una solución de estos problemas, haciendo el énfasis en el costo/efectividad del procedimiento. Esto se basa en crear 2 tipos de Centros de Cirugía de la Epilepsia: “Centros Básicos” y “Centros Avanzados” (CACE) (Tablas 6 y 7) (30). En los primeros se puede solucionar casi el 70% de todas las cirugías de la epilepsia (resecciones temporales, lesionectomías extra-temporales en corteza no elocuente, algunos casos de hemisferectomías funcionales, callosotomías e implantación de estimulador crónico de nervio vago), donde se requiere básicamente de personal bien entrenado (neurólogos, neurofisiólogos, neurocirujanos, neuropsicólogo, neuroradiólogos). Los centros básicos requieren si o si: EEG digital 32 canales, RNM y neuropsicología. Los CACE requieren personal con mayor entrenamiento y contar con recursos diagnósticos avanzados como: RM con imágenes avanzadas o de post-proceso, SPECT (*Single Photon Emission Computerized Tomography*), PET (*Positron Emission Tomography*), estudios invasivos con electrodos intra-craneanos, etc. (en toda LA no hay magnetoencefalografía). Lo anterior permite realizar cirugías en niños pequeños, sobre áreas elocuentes o en pacientes sin lesión visible en la RM.

Los programas gubernamentales de Epilepsia en LA deberán contar con centros básicos que puedan solucionar sobre el 70% de todas las cirugías de la epilepsia. Por lo tanto, los gobiernos tienen el deber de desarrollar centros básicos de cirugía de la epilepsia, siempre en el marco de un programa integral de epilepsias y no como un hecho aislado que realice ocasionalmente una institución.

TABLA 6. REQUERIMIENTOS MÍNIMOS PARA CENTROS BÁSICOS Y AVANZADOS DE CIRUGÍA DE LA EPILEPSIA (30)

	CENTRO BÁSICO CIRUGÍA DE LA EPILEPSIA	CENTRO AVANZADO CIRUGÍA DE LA EPILEPSIA
Pacientes	Niños Adolescentes Adultos	Infantes Niños Adolescentes Adultos
Tipos de Cirugía	Lobectomías Temporales Resección Lesional Extratemporal (extralímbicas), excluyendo áreas elocuentes Callosotomías Algunos casos de Hemisferectomías Estimulador de Nervio Vago	Lobectomías Temporales Resección Extratemporal (extralímbicas) lesional / no lesional, incluyendo áreas elocuentes Hemisferectomías Funcionales Hemisferotomías Callosotomías Transección subpial múltiple Estimulador de Nervio Vago Técnicas quirúrgicas especiales
Monitoréo Video-EEG	EEG Digital - mínimo de 32 canales Monitoréo de 24 - horas Monitoréo No - invasivo (adicional + Electrodo esfenoideal Monitoreo "poco invasivo" (foramen oval)	EEG Digital - mínimo 64 canales Monitoréo de 24 - horas Monitoréo No - invasivo (adicional + Electrodo esfenoideal Monitoreo "invasivo" (foramen oval, electrodos subdurales, epidurales y profundos)
Imagen Estructural	Equipo de alta - resolución 1.5 - T (0.5 - 1.0 T aceptable)	Equipo de alta - resolución 1.5 - T o más
Técnicas avanzadas de RM*		RM de cuantificación volumétrica Espectroscopía RM Funcional T2 relaxometría Reconstrucción 3-D Reconstrucción Curvilineal Técnicas de Co-registro y Técnicas experimentales
Imagen Funcional**	SPECT (estudio opcional)	SPECT (interictal / ictal) PET MSI MEG
Electrocorticografía	Intraoperativa (opcional)	Intraoperativa
Estimulación Cortical	Intraoperativa (opcional)	Intraoperativa Extraoperativa (crónica)
Pruebas Neuropsicológicas	Niños Adultos	Niños Adultos
Test de Wada	Opcional	Si
Monitoreo de niveles FAEs	Si	Si

* RM, resonancia magnética; 3-D, tri dimensional; MEG, magnetoencefalografía.

** SPECT, single-photon emission computerized tomography; PET, positron emission tomography; MRSI, espectroscopia de RM.

TABLA 7. ENTRENAMIENTO MÍNIMO DEL EQUIPO HUMANO MULTIDISCIPLINARIO PARA FORMAR UN CENTRO DE CIRUGÍA DE LA EPILEPSIA (30)

PERSONAL CLAVE	CENTRO BÁSICO CIRUGÍA DE LA EPILEPSIA	CENTRO AVANZADO CIRUGÍA DE LA EPILEPSIA
Epileptólogo o equivalente	Neurólogo certificado (o calificación equivalente) con 1 año de entrenamiento en un CACE	Neurólogo de adulto certificado (o calificación equivalente) con 1 año de entrenamiento especial en un Centro avanzado (CACE) Neurólogo de niños certificado (o calificación equivalente) con 1 año de entrenamiento especial en Centro avanzado de cirugía (CACE)
Neurofisiólogo Clínico*	Neurofisiólogo clínico certificado (o calificación equivalente) con entrenamiento en EEG convencional, potenciales evocados y video - EEG (debe haber estado a lo menos 1 año en entrenamiento en un CACE)	Neurofisiólogo clínico certificado (o calificación equivalente) con entrenamiento en EEG convencional potenciales evocados y monitoreo video - EEG (debe haber estado a lo menos 1 año en entrenamiento en un CACE)
Neurocirujano	Neurocirujano certificado (o calificación equivalente) con 6 meses de entrenamiento en un CACE	Neurocirujano certificado (o calificación equivalente) con 12 meses de entrenamiento en un CACE)
Neuropsicólogo	3 meses de entrenamiento especial en métodos neuropsicológicos en CACE	6 meses de entrenamiento especial en métodos neuropsicológicos en CACE
Neuroradiólogo**	Neuroradiólogo certificado (o calificación equivalente) con idealmente 3 meses de entrenamiento en un CACE	Neuroradiólogo certificado (o calificación equivalente) con idealmente 6 meses de entrenamiento en imágenes avanzadas
Anestesiólogo	Anestesiólogo certificado (o calificación equivalente) con experiencia en neuroanestesiología	Anestesiólogo certificado (o calificación equivalente)
Psiquiatra	Psiquiatra certificado (o calificación equivalente)	Psiquiatra certificado (o calificación equivalente)
Enfermera	Preferentemente entrenada en un CACE	Preferentemente entrenada en un CACE
Técnico en EEG	Preferentemente entrenado en un CACE	Preferentemente entrenado en un CACE
Otro personal (Trabajadora social, psicólogo, terapeuta familiar, etc.)	Integrado al equipo multidisciplinario	Integrado al equipo multidisciplinario

* En muchos centros, el neurólogo está entrenado y certificado tanto en epileptología, como en neurofisiología.

** En centros seleccionados, neurólogos están entrenados y certificados como neuroradiólogos.

SÍNTESIS

El desafío de un adecuado manejo integral de las epilepsias en Latinoamérica es un problema de primer orden, de causas multifactoriales, donde se debe atacar cada problema, ya que:

- 1) La inversión estatal en salud es muy baja, como porcentaje del producto geográfico bruto.
- 2) Se debe aumentar la cantidad de neurólogos y de especialistas en epilepsia, además de entrenar a médicos no especialistas en el manejo de las epilepsias.
- 3) Hacer un adecuado tratamiento con FAEs, nos permitirá tener a 2/3

de los pacientes con epilepsia libres de crisis.

4) Desarrollar la cirugía de la epilepsia con "centros básicos", en donde se van a solucionar a bajo costo el 70% de los casos y con un 70% de éxito en lograr libertad de crisis a largo plazo.

5) La educación en Epilepsias debe ser en todos los niveles: colegios (qué hacer frente a las crisis, romper estigmas, etc.), facultades de medicina y post grado.

6) La integración a la sociedad, la ruptura de los estigmas y el manejo integral de las epilepsias es una tarea de TODOS.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Estrategia y Plan de acción sobre la Epilepsia. Organización Panamericana de la Salud (OPS). 51.º Consejo Directivo, 63ª Sesión del Comité Regional. CD51/10, Rev.1 (esp.). 2011
2. http://es.wikipedia.org/wiki/América_Latina
3. Naranjo E et al. Citado en: Hernández-Fustes O, García-Fidalgo J, Rodríguez-Rivera L, Naranjo R, Hernández-Fustes OJ. Epidemiology of Epilepsy in Cuba. Cartagena, Colombia, Abstracts of the IV Panamerican Neuroepidemiology Congress, 1989
4. Gracia F, Loo de Lao S, Castillo L, Larreátegui M, Archbold C, Majela BM, et al. Epidemiology of epilepsy in Guaymi Indians from Bocas del Toro Province, Republic of Panama. *Epilepsia* 1990; 31(6): 718-23.
5. Pradilla G, Vesga BE, León-Sarmiento, Bautista LE, Núñez LC, Vesga E et al. Neuroepidemiología en el Oriente Colombiano. *Rev Neurol (Spain)* 2002; 34(11):1035-1043.
6. Hauser WA. Incidence and prevalence. En: Engel J Jr, Pedley TA editores. *Epilepsy: A comprehensive textbook*. Philadelphia, Lippincott Williams & Wilkins, 1999: 47-57.
7. Placencia M: Incidencia, prevalencia y magnitud global de las epilepsias en América Latina y el Caribe. En: *Epilepsias: Diagnóstico y Tratamiento*. Campos MG y Kanner AM (Eds), pag: 49-68. Mediterraneo. Santiago, Buenos Aires, Montevideo, 2004
8. Carpio A, Hauser WA. Epilepsy in developing world. *Curr Neurol Neurosci Rep* 2009;9:319-26.
9. World Bank, World Development Indicators y U.S. Bureau of Census, International Database (<http://lac.eads.usaidallnet.gov>)
10. Grupo normativo en Epilepsia, Ministerio de Salud, "Normas Técnicas en Epilepsia", Santiago, Chile, 2002
11. Ministerio de Salud. Guía Clínica Epilepsia en el adulto. Santiago. Chile, 2007
12. Carpio A, Lisanti N, Calle H, et al.: Validation of a questionnaire for epilepsy diagnosis in primary care services. *Rev Panam Salud Publica* 2006, 19:157-162.
13. <http://www.epilepsiamexico.gob.mx>
14. <http://www.lace.org.ar/leyepilepsia.php>
15. <http://www.epilepsiacolombia.org/archivos/proyectedeleyepilepsia.pdf>
16. <http://www.redsalud.gov.cl/gesauge/ges.html>
17. Brodie MJ, Barry SJ, Bamagous GA, Norrie JD, Kwan P. Patterns of treatment response in newly diagnosed epilepsy. *Neurology* 2012;78:1548-54
18. 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
19. Semah F, Picot MC, Adam C, et al. Is the underlying cause of epilepsy a major prognostic factor recurrence? *Neurology* 1998;51:1256-62.
20. Neuroimaging commission of ILAE. Recommendations for neuroimaging of persons with refractory epilepsy. *Epilepsia* 1998;39:1375-6.
21. Tellez-Zenteno JF, Ronquillo LH, Moien-Afshari F and Wiebe S. Surgical outcomes in lesional and non-lesional epilepsy: A systematic review and meta-analysis. *Epilepsy Research* 2010;89:310-318
22. Campos MG, Godoy J, Mesa T, et al. Temporal lobe epilepsy with limited resources: results and economic considerations. *Epilepsia* 2000;41(S4):18-21
23. Tellez-Zenteno JF, Dhar R, Wiebe S. Long-term seizure outcomes following epilepsy surgery: a systematic review and meta-analysis. *Brain* 2005;128:1188-98
24. Campos MG y Wiebe S. *Epilepsy Surgery: Access, cost and quality of life*. En: Hans Lüders (Ed.). *Textbook of Epilepsy Surgery*. Informa, UK (2008). pp: 223-229.
25. Campos MG. Epilepsy Surgery in Developing countries. *Handb Clin Neurol* 2012;108:943-53
26. Platt M, Sperling MR. A comparison of surgical and medical costs for refractory epilepsy. *Epilepsia* 2002;43(S4):25-3.
27. Picot MC, Neveu D, Kahane P et al. Cost-effectiveness of epilepsy surgery in a cohort of patients with medically intractable partial epilepsy-preliminary results. *Rev Neurol (Paris)* 2004;160 Spec No 1:5S354-5S367.
28. Campos MG. Costs in epilepsy surgery: Latin American versus Europe. *Epilepsia* 2004;45:189-190.
29. Cendes F. Resultados de la cirugía de la epilepsia en Brasil. Libro de resúmenes. III Congreso Latinoamericano de Epilepsia, 2004, México.
30. Campos MG, Pomata H, Sakamoto A, Alonso M. Essentials for the establishment of an epilepsy surgery program. En: Hans Lüders (Ed.). *Textbook of Epilepsy Surgery*. Informa, UK (2008). pp. 1537-1544.

Los autores declaran no tener conflictos de interés, con relación a este artículo.