

ARTÍCULO ORIGINAL

# Caracterización de la epilepsia de inicio en el adulto mayor

## Characterization of the onset epilepsy in the elderly

**Dr. Humberto Raúl Alvarez Luna<sup>1</sup>**  
**MSc. Dr. Rafael Espinosa González<sup>2</sup>**  
**MSc. Dra. María Ofelia Hernández Oliver<sup>3</sup>**  
**MSc. Dra. Yamilé Alvarez Luna<sup>4</sup>**  
**MSc. Dra. Elaine Torres Pérez<sup>5</sup>**  
**MSc. Lic. Macyuri Alvarez Luna<sup>6</sup>**

<sup>1</sup> Especialista de I Grado en Neurología. Profesor Instructor de la Universidad de Ciencias Médicas "Dr. Serafín Ruiz de Zárate Ruiz", Santa Clara. Hospital Pediátrico "José Luis Miranda", Santa Clara, Villa Clara, Cuba. Correo electrónico: [humbertoal@hamc.vcl.sld.cu](mailto:humbertoal@hamc.vcl.sld.cu)

<sup>2</sup> Máster en Psicología de la Salud. Especialista de II Grado en Neurología. Profesor Asistente de la Universidad de Ciencias Médicas "Dr. Serafín Ruiz de Zárate Ruiz", Santa Clara. Hospital Clínico Quirúrgico "Arnaldo Milián Castro", Santa Clara, Villa Clara, Cuba. Correo electrónico: [espinrafael@gmail.com](mailto:espinrafael@gmail.com)

<sup>3</sup> Máster en Enfermedades Infecciosas. Especialista de I Grado en Neurología y II Grado en Pediatría. Profesor Auxiliar de la Universidad de Ciencias Médicas "Dr. Serafín Ruiz de Zárate Ruiz", Santa Clara. Hospital Pediátrico "José Luis Miranda", Santa Clara, Villa Clara, Cuba. Correo electrónico: [ofeliaho@hped.vcl.sld.cu](mailto:ofeliaho@hped.vcl.sld.cu)

<sup>4</sup> Máster en Atención Integral a la Mujer. Especialista de I Grado en Medicina General Integral. Profesor Asistente de la Universidad de Ciencias Médicas "Dr. Serafín Ruiz de Zárate Ruiz", Santa Clara. Policlínico "Capitán Roberto Fleites", Santa Clara, Villa Clara, Cuba. Correo electrónico: [yamiletal@ucm.vcl.sld.cu](mailto:yamiletal@ucm.vcl.sld.cu)

<sup>5</sup> Máster en Enfermedades Infecciosas. Especialista de I Grado en Medicina General Integral. Profesor Instructor de la Universidad de Ciencias Médicas "Dr. Serafín Ruiz de Zárate Ruiz", Santa Clara. Delegación del Ministerio del Interior, Servicios Médicos, Santa Clara, Villa Clara, Cuba. Correo electrónico: [humbertoal@hamc.vcl.sld.cu](mailto:humbertoal@hamc.vcl.sld.cu)

<sup>6</sup> Máster en Ciencias. Licenciada en Economía. Profesor Auxiliar de Estadística-Matemática de la Universidad Central de las Villas "Marta Abreu", Santa Clara. Universidad Central de las Villas "Marta Abreu", Santa Clara, Villa Clara, Cuba. Correo electrónico: [macyuri@uclv.edu.cu](mailto:macyuri@uclv.edu.cu)

## RESUMEN

Se realizó un estudio observacional de tipo descriptivo transversal en el que se emplearon los métodos de la estadística descriptiva. El objetivo fue caracterizar la epilepsia de inicio en el adulto mayor en el Hospital Clínico Quirúrgico "Arnaldo Milián Castro" de la Ciudad de Santa Clara, Provincia de Villa Clara. En el estudio predominó el grupo de edad de 75-79 años, se destacaron el sexo masculino y la raza blanca, las crisis epilépticas parciales simples secundariamente generalizadas fueron las más frecuentes, los paroxismos focales constituyeron el hallazgo más relevante en el electroencefalograma, la etiología sintomática prevaleció sobre la criptogénica y la enfermedad cerebrovascular constituyó la principal causa identificada.

**Palabras clave:** epilepsia, anciano

## ABSTRACT

An observational descriptive cross-sectional study was performed where the methods of descriptive statistics were used. The aim was to characterize the onset epilepsy in the elderly in clinical-surgical hospital in Villa Clara province. In the study predominant age was a group of 75-79 years, particularly males and white, simple partial secondarily generalized seizures were the

most frequent, focal paroxysms were the most important finding in the electroencephalogram (EEG), and the symptomatic etiology prevailed over the cryptogenic etiology. Cerebrovascular disease was the main cause identified.

**Key words:** epilepsy, aged

## INTRODUCCIÓN

La epilepsia es el tercer síndrome neurológico en frecuencia en personas mayores de 60 años tras la enfermedad cerebrovascular y las demencias. Este padecimiento en personas de edad avanzada se infradiagnostica o es confundido con otros procesos, pero aún así, su incidencia y su prevalencia tienden a aumentar según avanza la edad.<sup>1</sup> El 25% de nuevos casos se diagnostican en el anciano y es más frecuente en el sexo masculino. Las cifras de incidencia oscilan entre 127 a 134 por 100 000 en mayores de 60 años y de 140 por 100 000 en mayores de 80; la prevalencia de enfermedad activa en mayores de 75 años es de 1.5%.<sup>2</sup>

Paralelamente al envejecimiento poblacional y al incremento de adultos mayores en la Provincia de Villa Clara<sup>3</sup> aumenta el número de ancianos que debutan con una epilepsia. Es importante señalar que no se registran los gerontes afectados por esta enfermedad en los Departamentos de Estadística del sistema de salud. No se había realizado ninguna investigación en la Provincia que permitiera establecer las dimensiones del problema o conocer sus factores causales.

## MATERIAL Y MÉTODO

### Características generales de la investigación

Se realizaron un estudio observacional de tipo descriptivo transversal y un muestreo no probabilístico de tipo intencional, se aplicaron criterios de inclusión y exclusión, y la muestra quedó constituida por todos los pacientes epilépticos que iniciaron las crisis después de los 60 años de edad.

### Procedimiento general

La investigación comenzó con una revisión bibliográfica extensa sobre el tema y luego se procedió a la definición del universo y la muestra. A cada paciente se le realizó la historia clínica y se le indicaron exámenes complementarios del laboratorio clínico, neurofisiológicos e imagenológicos: las pruebas de laboratorio clínico incluyeron glicemia, creatinina, urea, ácido úrico, hemograma, coagulograma, gasometría, ionograma y pruebas toxicológicas; todos los casos se estudiaron con electroencefalograma (EEG) convencional en el período intercrítico y con tomografía axial computadorizada (TAC), pero la resonancia magnética nuclear se practicó solamente en aquellos individuos en los que la TAC no reveló ninguna alteración estructural. Se empleó un tomógrafo marca SHIMADZU, helicoidal monocorte; el resonador fue un modelo MAGNETON de la SIEMENS, de 0.35 tesla.

### Análisis estadístico de los datos

Se emplearon los métodos de la estadística descriptiva. En el caso particular de la edad se calcularon la media, la mediana y la moda como medidas de tendencia central. Se emplearon las tablas de contingencia y, específicamente, la prueba de Chi cuadrado de independencia para determinar la correlación entre dos variables. Determinado el estadígrafo y su significación asociada se tomaron para su interpretación los criterios siguientes:

- $P > 0.05$ : no significativo
- $p < 0.05$ : significativo
- $p < 0.01$ : altamente significativo.

Además se emplearon las medidas de asociación (Phi, V de Cramer y coeficiente de contingencia) para conocer la fortaleza de la relación entre las variables, que fue fuerte, para un valor mayor de 0.5.

## RESULTADOS

En esta investigación el rango de edad más afectado fue el comprendido entre los 75-79 años de edad (42 casos, que representaron el 28%), seguido de los que presentaron edades entre los 70-74 años (30, 20%); solo tres pacientes tuvieron una edad mayor de 90 años. A través del análisis descriptivo se determinaron la media, la mediana y la moda; el valor de estas medidas coincidió en relación con el grupo de edad más comprometido.

Se apreció un predominio del sexo masculino (82, 54.7%); las féminas fueron 68 (45.3%). En relación con la raza, el 56% de los individuos eran de la población blanca.

Un grupo importante de pacientes (76) presentaron crisis parciales simples secundariamente generalizadas, para una frecuencia relativa del 50.7%; muy de cerca siguieron los pacientes con crisis parciales simples (71, 47.3%). Solo tres enfermos presentaron crisis parciales complejas y ninguno manifestó crisis complejas con generalización secundaria, ni simples que evolucionaron a complejas, con o sin generalización posterior, ni generalizadas de inicio.

En la tabla 1 se muestra la distribución de los ancianos epilépticos según el resultado del electroencefalograma y el tipo de crisis presentada. En los pacientes que fueron objeto de estudio solo 43 (28.7%) tuvieron un EEG normal, el 54.7% de los casos presentaron paroxismos focales y el 10.7% focales secundariamente generalizados. En los tres pacientes que sufrieron crisis parciales complejas el EEG interictal fue patológico y en un 6% de los individuos se informó sufrimiento cortical, basados en la presencia de actividad lenta en el trazado. La relación estadística entre las variables "electroencefalograma interictal" y "crisis epilépticas" fue significativa; sin embargo, el valor de las medidas de asociación indica que dicha relación no es fuerte.

Según la presente investigación en el 68% de los pacientes se identificó la enfermedad de base que condujo a desarrollar la epilepsia, mientras que en el 32% restante no se pudo determinar la causa con los medios diagnósticos que están a disposición y, siguiendo los criterios de la Liga Internacional contra la epilepsia, se incluyeron en el grupo de etiología criptogénica.

En la muestra de individuos estudiados la principal etiología identificada fue la enfermedad cerebrovascular (ECV), que afectó a 73 pacientes (48.7%); se incluyeron en estas cifras tanto el ictus isquémico como el hemorrágico.

**Tabla 1.** Distribución de los ancianos epilépticos según el resultado del electroencefalograma y el tipo de crisis presentada

Crisis epilépticas	Electroencefalograma								Total	
	Normal		Paroxístico focal		Focal secundariamente generalizado		Sufrimiento cortical			
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Parcial simple	25	16.7	40	26.7	1	0.7	5	3.3	71	47.3
Parcial Compleja	-	-	3	2	-	-	-	-	3	2
Parcial simple secundariamente generalizada	18	12	39	26	15	10	4	2.7	76	50.7
<b>Total</b>	43	28.7	82	54.7	16	10.7	9	6	150	100

Fuente: historia clínica

$\chi^2 = 16.163$

$p < 0.05$

En la tabla 2 muestra la distribución de los ancianos epilépticos según la etiología cerebrovascular. En esta serie la relación estadística entre las variables "etiología de la epilepsia" y "etiología sintomática" en su valor "enfermedad cerebrovascular" fue altamente significativa, además las medidas de asociación arrojaron que la relación es fuerte.

El infarto cerebral aterotrombótico afectó a 46 enfermos (30.7%), la frecuencia de enfermedad aterotrombótica estuvo seguida del ictus cardioembólico diagnosticado en 19 pacientes (12.7%). El infarto cerebral hemodinámico y la hemorragia intraparenquimatosa individualmente se identificaron como causa en menos del 5% de los casos.

**Tabla 2.** Distribución de los ancianos epilépticos según la etiología cerebrovascular

Etiología de la epilepsia	Enfermedad cerebrovascular				Total	
	Sí		No		Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa (%)
	No.	%	No.	%		
Etiología sintomática	73	48.7	29	19.3	102	68
Etiología criptogénica	-	-	48	32	48	32
<b>Total</b>	73	48.7	77	51.3	150	100

Fuente: historia clínica

$\chi^2=66.921$

$p<0.01$

La distribución de los ancianos epilépticos con infarto cerebral aterotrombótico se aprecia en la tabla 3. Existe también una relación altamente significativa y fuerte entre la variable "etiología vascular" y su variante "infarto cerebral aterotrombótico".

**Tabla 3.** Distribución de los ancianos epilépticos con infarto cerebral aterotrombótico

Enfermedad cerebrovascular	Infarto cerebral aterotrombótico				Total	
	Sí		No		Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa (%)
	No.	%	No.	%		
Sí	46	30.7	27	18	73	48.7
No	-	-	77	51.3	77	51.3
<b>Total</b>	46	30.7	104	69.3	150	100

Fuente: historia clínica

$\chi^2=69.982$

$p<0.01$

Los tumores cerebrales primarios y metastásicos fueron identificados como etiología en el 1.3% y 3.3% de los casos respectivamente, mientras que en dos pacientes (1.3%) se recogió el antecedente de sepsis del sistema nervioso central. La epilepsia postraumática afectó al 6% de los pacientes, mientras que el 7% de los ancianos padeció epilepsia secundaria a etilismo crónico.

## DISCUSIÓN

En cuanto a la distribución de los pacientes según la edad y el sexo el rango de edad más afectado fue el comprendido entre los 75-79 años, con 42 casos (28%). Se determinaron la media, la mediana y la moda y coincidió su valor para este grupo etario. Castro y colaboradores informan que la edad media de sus pacientes fue de 76.22 años, con preponderancia del sexo masculino.<sup>4</sup>

En este trabajo predominó el sexo masculino (54.7%). Otros autores han encontrado una incidencia y una prevalencia relativamente superior en varones porque presentan factores de riesgo de epilepsia (traumatismos, enfermedad cerebrovascular, infecciones del sistema nervioso central).<sup>5</sup> En relación con la raza el 56% de los individuos eran blancos, hecho que concuerda con

una investigación sobre epilepsia en el adulto realizada en Ciudad de la Habana, en la que se señala que las supuestas diferencias raciales se relacionan en realidad con factores ambientales.<sup>6</sup> Ningún paciente presentó crisis generalizadas de inicio. La mayoría de los pacientes presentaron crisis parciales simples secundariamente generalizadas, para una frecuencia relativa del 50.7%; sin embargo, a diferencia de lo que se recoge en la literatura,<sup>7</sup> solo tres enfermos presentaron crisis parciales complejas y ninguno manifestó crisis complejas con generalización secundaria, ni simples que evolucionaron a complejas, con o sin generalización posterior.

Lasso y colaboradores informaron que el 87% de sus pacientes presentaron crisis focales;<sup>8</sup> sin embargo, Díaz y colaboradores concluyeron que el tipo de crisis epiléptica más frecuente fue el generalizado, pero estos últimos autores no tuvieron en cuenta el resultado de las pruebas neurofisiológicas.<sup>9</sup> Los estudios en los que la clasificación del tipo de crisis incluye criterios neurofisiológicos, como el uso del electroencefalograma (EEG), siempre encuentran porcentajes mayores de crisis parciales pues se demuestra que muchas crisis clasificadas como generalizadas son en realidad crisis parciales secundariamente generalizadas.<sup>10,11</sup>

El 54.7% de los casos presentaron paroxismos focales en el EEG. Solo en pocos casos se informó sufrimiento cortical basado en la presencia de actividad lenta en el trazado.

Otros investigadores han identificado un mayor número de casos con signos de sufrimiento cortical en el EEG. Méndez y Lim estudiaron un grupo de pacientes mayores de 60 años con demencia y convulsiones y señalan que el patrón EEG más frecuente consistió en un enlentecimiento generalizado del ritmo de base y, ocasionalmente, descargas epileptiformes.<sup>12</sup> Según Lasso y colaboradores el 79% de sus pacientes con registro alterado presentaron lentitudes localizadas y solo el 21% tuvo actividad paroxística en forma de complejos punta o punta onda.<sup>8</sup>

La relación estadística entre las variables "electroencefalograma interictal" y "crisis epilépticas" fue significativa, a pesar de que el valor de las medidas de asociación indica que dicha relación no es fuerte, y esto se debe al número de casos que cursaron con EEG normal.

Hasta un 10% de los pacientes con epilepsia nunca muestran anomalías en los trazados electroencefalográficos, lo que puede variar según las distintas series.<sup>13-15</sup> Este resultado se puede explicar de la misma forma, pero además porque algunos de estos enfermos ya tenían un tratamiento anticonvulsivo.

A pesar de este inconveniente se considera que en este estudio el empleo del EEG fue útil pues contribuyó a realizar el diagnóstico de certeza y permitió descartar otros eventos paroxísticos no epilépticos; su valor se complementa con la clínica y los hallazgos imagenológicos. Aunque no se tuvo ningún caso de estado epiléptico no convulsivo la utilidad de esta prueba complementaria para diagnosticarlo es de inestimable valor.<sup>16,17</sup>

En el 68% de los pacientes se identificó la enfermedad de base que condujo a desarrollar la epilepsia, mientras que en el resto no se pudo determinar la causa con los medios diagnósticos que están a disposición y se incluyeron en el grupo de etiología criptogénica.

En un tercio de los pacientes con epilepsia del adulto mayor la etiología no se puede esclarecer. Estudios epidemiológicos sugieren que la historia de enfermedad asmática, hipertensión arterial, drogas de abuso, agentes psicotrópicos, terapia electroconvulsiva y depresión incrementan el riesgo de sufrir epilepsia. El proceso de envejecimiento por sí mismo puede modificar la epileptogénesis; la edad en forma independiente pareciera estar asociada con la elevación del riesgo de epilepsia en 0.3 por cada década de vida luego de los 20 años. En un porcentaje elevado de las crisis sin causa clara se asume la existencia de ictus subclínicos como desencadenante en pacientes con factores de riesgo cardiovascular, sin excluir la posibilidad de factores asociados al envejecimiento no conocidos implicados.<sup>5, 18</sup>

La principal etiología identificada fue la enfermedad cerebrovascular (ECV) -48.7%-; se incluyeron en estas cifras tanto el ictus isquémico como el hemorrágico.

La relación estadística entre las variables "etiología de la epilepsia" y "etiología sintomática" en su valor "enfermedad cerebrovascular" fue altamente significativa y fuerte. El infarto cerebral aterotrombótico afectó a 46 enfermos (30.7%); otras variantes de ictus se identificaron como causa en menos del 5% de los casos. Estos hallazgos están avalados estadísticamente y existe también una relación altamente significativa y fuerte entre la variable "etiología vascular" y su variante "infarto cerebral aterotrombótico".

Se ha descrito que el subtipo de ictus tiene diferente influencia sobre el riesgo de padecer una epilepsia tardía y que son los hemorrágicos los de mayor repercusión, seguidos por el infarto cerebral cardioembólico y el aterotrombótico, lo que no coincide con estos resultados.<sup>19</sup>

Los tumores cerebrales primarios y metastásicos, la sepsis del sistema nervioso central, el trauma craneoencefálico y el etilismo crónico no fueron causas frecuentes. En el estudio realizado por Díaz y colaboradores los tumores cerebrales constituyeron la segunda causa, precedidos por la ECV,<sup>9</sup> mientras que otros investigadores consideran que los tumores y el trauma craneal son causas poco frecuentes de epilepsia en los ancianos.<sup>20</sup>

Estos resultados están justificados porque la ECV constituye la tercera causa de muerte en Cuba, con una tasa de mortalidad de 83.7 por 100 000 habitantes, solo superada por las enfermedades del corazón y por los tumores malignos. En la Provincia de Villa Clara, en particular, también es la tercera causa de muerte con una tasa bruta de 80.3 por 100 000 habitantes. La morbilidad y la mortalidad por ECV se justifican por el alto porcentaje de adultos mayores, pues la edad por sí misma es un factor de riesgo cerebrovascular; en la actualidad es Villa Clara la provincia más envejecida del país. Por factores de idiosincrasia y socioculturales el estilo de vida de los cubanos implica una dieta rica en grasa animal y elevado consumo de sal, que conllevan a dislipidemias e hipertensión arterial, además hay un elevado índice de fumadores; todos estos son factores de riesgo vascular.<sup>3</sup>

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Marasco RA, Ramsay RE. Defining and diagnosing epilepsy in the elderly. Consult Pharm [Internet]. 2009 May [citado 7 Jan 2011]; 24 Supl A: 5-9. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/sites/entrez>
2. García-Ramos R, Gil A, García A, Masjuan J, Ramírez J, Sánchez C, editores. Informe sobre la epilepsia en España [Internet]. España: FEEN; 2010 [citado 7 Ene 2011]. Disponible en: <http://www.feeneurologia.com>
3. Zacca Peña E, Gran Álvarez MA, Felipe Ramos AM. Anuario estadístico de salud 2009. Ministerio de salud pública. Dirección nacional de registros médicos y estadísticas de salud. La Habana: Ecimed; 2009.
4. Castro Vilanova MD, Galiano Fragua ML. Epilepsia de inicio en la edad anciana. Rev Neurol. 2007; 22(9): 666-824.
5. Sanya EO, editor. Peculiaridad de la epilepsia en ancianos: Una revisión [Internet]. España: Intersalud; 2010 [citado 7 Ene 2011]. Disponible en: <http://www.neurologia.tv/articulos/epilepsia/51579/>
6. Maya Entenza CM. Características clinicoevolutivas de 1653 pacientes epilépticos. En: Maya Entenza CM. Epilepsia. La Habana: Ecimed; 2010. p. 450-65.
7. Díaz Martínez C, Díaz Martínez A. Epilepsia en los ancianos. Rev Mex Neuroci. [Internet]. 2009 [citado 7 Ene 2011]; 10(4): [aprox. 3 p.]. Disponible en: [http://www.imbiomed.com/1/1/articulos.php?method=show\\_Detail&id\\_articulo=58068&id\\_seccion=1130&id\\_ejemplar=5874&id\\_revista=91](http://www.imbiomed.com/1/1/articulos.php?method=show_Detail&id_articulo=58068&id_seccion=1130&id_ejemplar=5874&id_revista=91)
8. Lasso J, Cabello E, Juri C, Vargas A, Valenzuela M, Leighton R. Epilepsia y tercera edad: Descripción de una serie del Hospital Padre Hurtado. Rev Chil Epilepsia. 2005 Jun; 6(1): 1-3.
9. Díaz A, Trelles M, Meza M, Velasco R, Castro C. Características clínicas y etiológicas de las epilepsias del anciano. Rev Per Neurol [Internet]. 2001 [citado 7 Ene 2011]; 7(3): [aprox. 4 p.]. Disponible en: [http://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/neurologia/v07\\_n3/epilepsia.htm](http://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/neurologia/v07_n3/epilepsia.htm)
10. Noachtar S, Remi J. The role of EEG in epilepsy: a critical review. Epilepsy Behav. 2009; 15: 22-33.



11. Jaseja H. Significance of EEG in the decision to initiate antiepileptic treatment in patients with epilepsy: a perspective on recent evidence. *Epilepsy Behav.* 2009 Oct; 16(2): 345-6.
12. Mendez MF, Lim GT. Convulsiones en pacientes ancianos con demencia. *Epidemiología y tratamiento. Drugs Aging.* 2003; 20(11): 791-803.
13. López-Trigo Pichó J, Blanco Hernández T, Ortiz Sánchez P. Indicaciones del electroencefalograma en la epilepsia. *Medicine.* 2011; 10(74): 5055-9.
14. Megan F, Linsey M, Donald L. The relationship of interictal epileptiform discharges to clinical epilepsy severity: A study of routine EEGs and review of the literature. *J Clin Neurophysiol.* 2010 Apr; 27(2): 87-92. doi: 10.1097/WNP.0b013e3181d64b1e
15. Noe K, Drazkowski J. Safety of long-term video- electroencephalographic monitoring for evaluation of epilepsy. *Mayo Clin Proc [Internet].* 2009 Jun [citado 7 Ene 2011]; 84(6): [aprox. 3 p.]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles>
16. Toledo M, Salas-Puig J. Estado de mal epiléptico. En: Mateos V, editor. *Urgencias neurológicas.* Barcelona: Elsevier-Masson; 2010. p. 23-47.
17. Salas-Puig J, Toledo Argany M, Jimeno A. Protocolo diagnóstico y terapéutico del status epilepticus. *Medicine.* 2011; 10(74): 5046-51.
18. Werhahn KJ. Epilepsy in the elderly: Review Article. *Dtsch Arztebl Int [Internet].* 2009 Feb [citado 7 Ene 2011]; 106(9): [aprox. 8 p.]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2696249/?tool=pmcentrez&report=abstract>
19. Victor M, Ropper A. Epilepsias y otros trastornos convulsivos. En: Victor M, Ropper A. Adams y Victor Principios de neurología. México McGraw-Hill; 2009. p. 309-39.
20. Daroff RB, Fenichel GM, Jankovic J, Mazziotta J. Bradley`s Neurology. En: *Clinical Practice.* 6<sup>th</sup> ed. Philadelphia: Elsevier Saunders; 2012.

Recibido: 25-3-14

Aprobado: 3-7-14

**Humberto Raúl Alvarez Luna.** Hospital Pediátrico "José Luis Miranda". Avenida 26 de Julio y 1ra. Reparto Escambray, Santa Clara, Villa Clara, Cuba. Código Postal: 50200  
Teléfono: (53)(42)271745. Correo electrónico: [humbertoal@hamc.vcl.sld.cu](mailto:humbertoal@hamc.vcl.sld.cu)