

ARTÍCULO ORIGINAL

Caracterización clínico epidemiológica de las enfermedades cerebrovasculares en una unidad de cuidados progresivos

Clinical and epidemiological characterization of cerebrovascular diseases in a progressive care unit

Reinier González Rodríguez*, Liliana Barcón Díaz**, Raidel González Rodríguez***, Emilio Álvarez Dubé****

*Hospital General Docente "Abel Santamaría Cuadrado". **Hospital General Docente "León Cuervo Rubio". ***Policlínico Universitario "Raúl Sánchez Rodríguez". Universidad de Ciencias Médicas de Pinar del Río. ****Hospital General Docente "Abel Santamaría Cuadrado". Pinar del Río, Cuba. **Correspondencia a:** Reinier González Rodríguez, correo electrónico: reiniergonzalez2016@gmail.com, rgonzalez@princesa.pri.sld.cu.

Recibido: 8 de agosto de 2016

Aprobado: 20 de octubre de 2016

RESUMEN

Fundamento: las enfermedades cerebrovasculares constituyen la afección neurológica aguda más frecuente y una de las principales causas de muerte, discapacidad y minusvalía en el adulto.

Objetivo: describir las características clínicas y epidemiológicas de las enfermedades cerebrovasculares en pacientes atendidos en la Unidad de Cuidados Progresivos del Hospital General Docente "Abel Santamaría Cuadrado" de Pinar del Río, durante el primer semestre del año 2016.

Métodos: se realizó un estudio descriptivo, transversal y retrospectivo, en el referido servicio y hospital, durante el período de tiempo declarado. La muestra estuvo constituida por 89 pacientes del servicio, diagnosticados con alguna enfermedad cerebrovascular. Se identificó el tipo de evento cerebrovascular, incidencia de factores de riesgo asociados, complicaciones, según grupos de edades y sexo. El procesamiento estadístico de los datos se realizó utilizando frecuencias absolutas y porcentajes.

Resultados: en el estudio predominaron: el evento isquémico con 79,5 %, el grupo de edades de 70 a 79 años con el 39,7 % y el sexo masculino con un 65,4 %. Relacionado con los factores de riesgo asociados prevaleció la hipertensión arterial en ambos eventos con más de 80 %, siendo las infecciones respiratorias la complicación más frecuente en dichos pacientes con un 41 %.

Conclusiones: se lograron describir características clínicas y epidemiológicas de las enfermedades cerebrovasculares en la muestra de estudio, con predominio del evento isquémico.

Palabras clave: ENFERMEDAD CEREBROVASCULAR; CLÍNICA-EPIDEMIOLÓGICA; FACTOR DE RIESGO; PACIENTE.

Descriptores: ENFERMEDAD CEREBROVASCULAR DE LOS GANGLIOS BASALES; EPIDEMIOLOGÍA; UNIDADES DE CUIDADOS INTENSIVOS.

ABSTRACT

Background: cerebrovascular diseases represent the most frequent acute neurological conditions and are one of the leading causes of death and disability in adult people.

Objective: to describe the clinical and epidemiological characteristics of cerebrovascular diseases in a progressive care unit.

Methods: a descriptive, cross-sectional and retrospective study was conducted at the progressive care unit of "Abel Santamaría Cuadrado" General Teaching Hospital from Pinar del Río, during the first half of 2016. The study sample was made up of 89 patients of the service diagnosed with a cerebrovascular disease. The statistical processing of the data was carried out using absolute frequencies and percentages and respecting medical ethics.

Citar como: González Rodríguez R, Barcón Díaz L, González Rodríguez R, Álvarez Dubé E. Caracterización clínico epidemiológica de las enfermedades cerebrovasculares en una unidad de cuidados progresivos. Revista Electrónica Dr. Zoilo E. Marinello Vidaurreta. 2016; 41(9). Disponible en: <http://revzoilomarinellosld.cu/index.php/zmv/article/view/916>.



Results: the study showed a prevalence of the ischemic condition with 79,5 %, the 70 to 79 age group with 39,7 % and the male sex with 65,4 %. Regarding the risk factors there was a prevalence of arterial hypertension in both conditions with more than 80 %. Respiratory infections were the most frequent complications in those patients with 41 %.

Conclusions: the clinical and epidemiological characteristics of cerebrovascular diseases were described. The study widened the work in the progressive care units, contributing to a highest quality of the medical attention to those patients.

Key words: CEREBROVASCULAR DISEASE; CLINICAL AND EPIDEMIOLOGICAL; RISK FACTOR, PATIENT.

Descriptors: BASAL GANGLIA CEREBROVASCULAR DISEASE; EPIDEMIOLOGY; INTENSIVE CARE UNITS.

INTRODUCCIÓN

Las enfermedades cerebrovasculares (ECV) constituyen la afección neurológica aguda más frecuente y una de las principales causas de muerte, discapacidad y minusvalía en el adulto, lo cual merita una adecuada atención integral desde los servicios de salud.

Se clasifica la misma en eventos isquémicos y hemorrágicos. Los primeros son más frecuentes y pueden ocurrir por aterotrombosis; también pueden ser embólicos o hemodinámicos cuando se afecta la perfusión cerebral, mientras que los segundos se deben en su mayoría a la hemorragia subaracnoidea, malformaciones vasculares o hemorragia intracerebral espontánea. (1)

Por otra parte, estas enfermedades tienen asociados altos índices de morbilidad, dejando tras de sí un cúmulo de sufrimientos, dados fundamentalmente por la invalidez que provocan en los pacientes. (2) Tienen también un enorme costo en las Unidades de Cuidados Progresivos (UCP), por los recursos necesarios en los sistemas de salud para su atención en fase aguda y los cuidados a largo plazo de los supervivientes, con sus consecuentes implicaciones sociales.

Ocasionan el 10,2 % del total de las defunciones y del 50 al 70 % de los que sobreviven quedan con algún grado de discapacidad. En ese mismo sentido, ocasionan del 25 al 30 % de las demencias secundarias y dejan una importante dependencia económica, social y familiar, por lo cual generan grandes gastos de ingresos hospitalarios y de rehabilitación, (3) demostrando con ello las macro y microimplicaciones que ocasionan dichas patologías.

Existe un grupo de personas con especial predisposición a desarrollar las ECV, pues reúnen uno o más de los llamados factores de riesgo como son: edad de 50 años o más, hipertensión arterial, diabetes mellitus, hipercolesterolemia, cardiopatía isquémica, tabaquismo y obesidad. (4)

En los últimos años, en Cuba se ha incrementado la mortalidad por ECV, debido a la extensión de la expectativa de vida de los cubanos que es casi de 80 años, (5) siendo considerada por expertos como la segunda causa de muerte en el grupo de edad mayor de 65 años y la primera causa de invalidez en el mundo, (6) donde la incidencia aumenta con la

edad y la mortalidad se incrementa exponencialmente con su aparición.

Ante la presencia de un evento cerebrovascular, se presta una adecuada atención, tratamiento, recuperación y seguimiento a los pacientes en las UCP, particularmente en los servicios del Hospital General Docente "Abel Santamaría Cuadrado", donde se fortalecen estrategias y acciones para prevenir las defunciones y secuelas asociadas.

Los protocolos de actuación ante las ECV en las UCP pretenden mejorar la efectividad, eficiencia y seguridad de las decisiones clínicas; lo consiguen ayudando a que los profesionales disminuyan la variabilidad no justificada de su práctica, así como facilitando las mejores decisiones diagnósticas y terapéuticas en condiciones clínicas específicas. Constituyen una herramienta eficaz en la promoción de una mejor y más eficiente práctica clínica, lo que facilita la toma oportuna de decisiones y la elección con criterios definidos de la mejor intervención.

No cabe duda entonces que el conocimiento clínico-epidemiológico de los profesionales de las UCP sobre la entidad es esencial para el buen manejo, y para lograr la disminución de la morbimortalidad, e influye directamente sobre el pronóstico de los pacientes. (7)

A pesar de su alta frecuencia de presentación, su elevada mortalidad y de constituir causa de discapacidad en el adulto, no se cuenta en la institución con estudios sobre el tema, lo cual motivó al desarrollo de la presente investigación, con el objetivo de describir las características clínicas y epidemiológicas de las ECV en una Unidad de Cuidados Progresivos.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo, transversal y retrospectivo en la UCP del Hospital General Docente "Abel Santamaría Cuadrado" de Pinar del Río, durante el primer semestre del año 2016. La muestra de estudio estuvo constituida por 89 pacientes del servicio diagnosticados con una ECV.

Los datos fueron obtenidos a partir de las historias clínicas de los pacientes y las variables utilizadas en el estudio fueron: datos generales del paciente (edad y sexo), tipo de ECV (isquémico o hemorrágico), factores de riesgo presentes

(hipertensión arterial, diabetes mellitus, cardiopatía isquémica, hipercolesterolemia, tabaquismo y consumo de alcohol) y complicaciones asociadas (arritmias cardiacas, hiperglucemia, convulsiones, edema cerebral e infecciones respiratorias).

Una vez recogida y revisada la información, se creó una base de datos que fue procesada mediante la hoja de cálculo Excel. El procesamiento estadístico de los datos se realizó utilizando frecuencias

absolutas y porcentajes, respetándose la ética médica.

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Respecto al tipo de ECV predominó el evento isquémico con 79,5 % y el grupo de edad de 70 a 79 años, con el 39,7 %; seguido del grupo de 60 a 69 años, con un 20,5 % (tabla 1).

TABLA 1. Distribución del tipo de ECV según edad

Edad (años)	Tipo de ECV					
	Isquémico		Hemorrágico		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
50 a 59	7	11,3	5	31,3	12	15,4
60 a 69	12	19,4	4	25	16	20,5
70 a 79	27	43,5	4	25	31	39,7
80 a 89	9	14,5	2	12,5	11	14,1
90 y más	7	11,3	1	6,2	8	10,3
Total	62	79,5	16	20,5	78	100

En una investigación, realizada en una sala de cuidados intensivos en Pinar del Río, se obtuvo una razón de ECV hemorrágica e isquémica de 1,9:1, diferente a lo reportado en la literatura para los adultos que describen una razón de 4:1 entre dichos eventos para la población general. (8)

Los resultados presentados coinciden con otra investigación realizada, (9) donde destaca una mayor frecuencia de la ECV en pacientes mayores de 60 años de edad, demostrando un incremento exponencial de las afecciones cerebrovasculares en adultos mayores sobre otros grupos de edades, duplicándose la incidencia a partir de la quinta década de la vida. (2) Ello evidencia la existencia de una fuerte asociación entre la edad y la ECV, y a su vez refleja el envejecimiento progresivo de la población cubana.

La edad es un factor de riesgo no modificable de la ECV, pero a pesar de no ser susceptible de intervención, permite identificar a las personas que pueden beneficiarse con una prevención más rigurosa mediante el tratamiento de los factores de riesgo modificables. (10) El incremento de la incidencia con la edad está en relación con los factores de riesgo de la enfermedad aterosclerótica, pues su presencia se asocia a una probabilidad aumentada de padecer dicha enfermedad y sus consecuencias, los que aumentan su frecuencia con la edad. (11)

En cuanto a la distribución de las afecciones cerebrovasculares según sexo, predominó el evento isquémico en 51 pacientes masculinos, para un 65,4 % (tabla 2).

TABLA 2. Distribución del tipo de ECV según sexo

Sexo	Tipo de ECV					
	Isquémico		Hemorrágico		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Masculino	41	66,1	10	62,5	51	65,4
Femenino	21	33,9	6	37,5	27	34,6
Total	62	79,5	16	20,5	78	100

Un estudio realizado en Pinar del Río arrojó que las ECV hemorrágicas fueron más frecuentes en el sexo masculino, mientras que en las féminas fueron

preponderantes los eventos isquémicos, siendo la razón masculina y femenina de 1,2:1. (8) Resultados

que no coinciden en su totalidad con los de la presente investigación.

El mayor predominio del sexo masculino fue similar a lo reportado en otra investigación, pues se atribuye mayor frecuencia de aterosclerosis a los hombres y a la protección hormonal de la mujer en edad fértil. La lesión característica de la aterosclerosis es la placa de ateroma, que puede provocar infarto por la oclusión de la arteria (oclusión aterotrombótica) o el embolismo arterial, o al asociarse a factores hemodinámicos poseen mayor riesgo de padecer un evento cerebrovascular. (12)

En una investigación, realizada en el Hospital General Docente "Dr. Juan Bruno Zayas Alfonso" de Santiago de Cuba, se encontró una mayor

proporción de la afección en los hombres, con 53,6 %. El predominio de esta entidad en el sexo masculino sugiere la existencia de cierta predisposición en ellos a padecer la enfermedad, (13) lo cual merita la realización de estrategias educativas preventivas desde los diferentes niveles de atención médica hacia los hombres con factores de riesgo.

Al analizar los factores de riesgo según tipo de ECV, predominó la hipertensión arterial en ambos eventos con más de un 80 %, seguidos de la diabetes mellitus y el tabaquismo en el isquémico, así como de la cardiopatía isquémica y la diabetes mellitus en el hemorrágico (**tabla 3**).

TABLA 3. Factores de riesgo según tipo de ECV

Factores de riesgo	Tipo de ECV			
	Isquémico (n=62)		Hemorrágico (n=16)	
	Nº	%	Nº	%
Hipertensión arterial	53	85,5	13	81,3
Diabetes mellitus	39	62,9	5	31,3
Cardiopatía isquémica	16	25,8	10	62,5
Hipercolesterolemia	10	16,1	3	18,8
Tabaquismo	21	33,9	4	25
Consumo de alcohol	13	20,9	3	18,8

En relación a los factores de riesgo presentes, los encontrados en este estudio fueron similares a los hallados por otros investigadores, donde la hipertensión arterial, cardiopatía isquémica, diabetes mellitus y el tabaquismo estuvieron entre las primeras condiciones de riesgo para las ECV. (1)

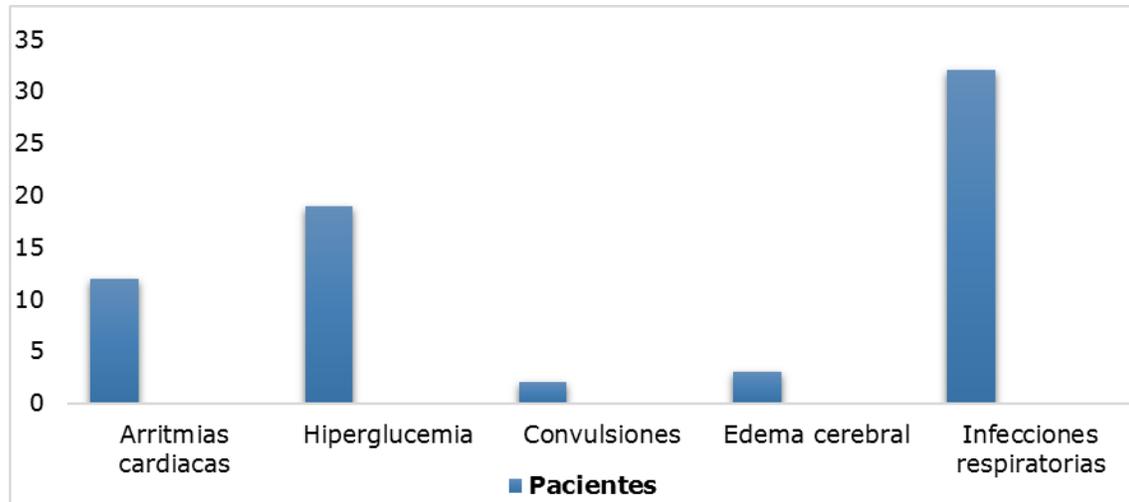
Es importante resaltar que la hipertensión arterial constituye el principal factor de riesgo para las ECV, siendo su relación una de las más conocidas y documentadas. Por otra parte, la cardiopatía coronaria, hipertrofia ventricular e insuficiencia cardíaca congestiva están en relación directa con el infarto aterotrombótico, en tanto que el infarto agudo de miocardio, las valvulopatías y principalmente los trastornos del ritmo aumentan el riesgo de accidente vascular isquémico de origen embólico. (12)

El consumo de cigarrillos aumenta el riesgo de sufrir un accidente cerebrovascular, pues provoca la aterosclerosis y aumenta los niveles de los factores de coagulación de la sangre, como el fibrinógeno. También, el daño que ocasiona aumenta al debilitar la pared endotelial del sistema cerebrovascular, lo cual trae consigo un perjuicio mayor en el cerebro,

debido a los eventos que ocurren en la etapa secundaria de esta afección, (14) por lo que su adecuado control evitaría la aparición de dichas afecciones. Es oportuno señalar entonces, que la identificación y el tratamiento adecuado de los factores de riesgo cerebrovasculares es el punto clave para disminuir la incidencia y mortalidad por las ECV, evitando con ello sus nefastas consecuencias humanas, familiares o sociales.

Al analizar las complicaciones en pacientes con ECV, se observó un predominio de las infecciones respiratorias con 32 casos (41 %), seguido de la hiperglucemia con 19 (24,4 %), **gráfico 1**.

La presencia de infecciones respiratorias como neumonía o bronconeumonía en pacientes con isquemia cerebral agrava el pronóstico, porque la hipertermia que la acompaña provoca un aumento de la permeabilidad de la barrera hematoencefálica, acidosis y la liberación de aminoácidos excitadores, que favorecen el edema cerebral y la necrosis neuronal. (15) Es por ello que en cada servicio deben reconocerse los mapas microbianos, así como los protocolos de antibioticoterapia ante cada una de las afecciones respiratorias.

GRAFICO 1. Complicaciones en pacientes con ECV

Otra de las complicaciones frecuentes en los pacientes con afecciones hemorrágicas lo constituye el edema cerebral, complicación grave, que produce la muerte en dichos pacientes, (15) además de los diversos trastornos cardiovasculares, signos de isquemia, fallo cardíaco y muerte súbita, por lo que se recomienda monitoreo de la función cardiorrespiratoria continua, así como realizar electrocardiograma diario durante las primeras 72 horas.

En relación a la hiperglucemia, se plantea que en los pacientes que sufren un evento isquémico, con o sin antecedentes de diabetes mellitus, se puede observar un aumento de la glucemia durante los primeros días, lo cual depende de la hiperreactividad simpática secundaria al evento vascular. (5)

A pesar de indicadores que actualmente presentan en general las UCP, se ha logrado una mejoría de los parámetros: mortalidad, complicaciones generales y neurológicas, secuelas neurológicas, estancia hospitalaria y costos, demostrando con ello la calidad científico-técnica de los profesionales de la salud, así como la realización de diagnósticos y tratamientos oportunos a dichos pacientes desde los servicios hospitalarios.

Se hace oportuno señalar que la hospitalización de dichos pacientes en UCP, con recursos y personal dedicado, ha garantizado la adecuada aplicación de protocolos escritos para el manejo de los pacientes, basados en evidencias científicas, siendo

beneficiados todo tipo de pacientes, independientemente de la edad, sexo o gravedad de las ECV, (16) ya que las afecciones cerebrovasculares han emergido poco a poco como un importante problema de salud en el mundo en desarrollo.

La prevención de las ECV está relacionada con el mantenimiento de hábitos y estilos de vida saludables, para evitar la aparición de los factores de riesgo y controlar o eliminar los ya existentes, además de que es un pilar fundamental en la minimización de las secuelas que produce la enfermedad, así como en el empleo de los medios diagnósticos actuales, con los cuales se puede realizar un diagnóstico oportuno de esta enfermedad.

CONCLUSIONES

Se describieron las características clínicas y epidemiológicas de las enfermedades cerebrovasculares, evidenciándose el predominio del evento isquémico, el grupo etario de 70 a 79 años y el sexo masculino, siendo la hipertensión arterial el factor de riesgo preponderante en ambos eventos, donde las infecciones respiratorias constituyen las complicaciones más frecuentes. Dicho estudio enriquece y amplía el trabajo asistencial en las Unidades de Cuidados Progresivos, contribuyendo a una mayor calidad de atención a dichos pacientes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. Pérez Carreño JG, Álvarez Aristizábal LC, Londoño Franco ÁL. Factores de riesgo relacionados con la mortalidad por enfermedad cerebrovascular, Armenia, Colombia, 2008. Iatreia [revista en internet]. 2011 [citado 10 de agosto 2016]; 24(1): 26-33. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-07932011000100003&lng=en.
2. MINSAP. Dirección nacional de registros médicos y estadísticas de salud. Anuario Estadístico de Salud [en línea]. 2013 [citado 10 de agosto 2016]. Disponible en: <http://www.sld.cu/servicios/estadisticas>.

3. Rubio Rojas N, Miranda Quintana JA. Diagnóstico precoz de las enfermedades cerebrovasculares isquémicas. *Medisan* [revista en internet]. 2013, Nov [citado 16 de agosto 2016]; 17(11). Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/san/vol17_11_13/san151711.htm.
4. Rubio Pavón M, Carulla Mora Z, Rodríguez Reyes F, Céspedes Cañamero A, De la Cruz Sando I. Caracterización clínico-epidemiológica de las enfermedades cerebro-vasculares en pacientes del Hospital Militar de Holguín. Enero 2008-diciembre 2009. *CCM* [revista en internet]. 2010 [citado 11 de agosto 2016]; 14(2). Disponible en: <http://www.cocmed.sld.cu/no142/no142ori02.htm>.
5. González León V, Barrios Rodríguez JA, Vidal Valdés M, Valdés García D. Atención a la enfermedad cerebrovascular en sala terapia intensiva municipal. *Rev de CiencMédHab* [revista en internet]. 2011 [citado 12 de agosto 2016]; 17(1). Disponible en: <http://revcmhabana.sld.cu/index.php/rcmh/article/view/500/html>.
6. Frómata Guerra A, Álvarez Aliaga A, Sánchez Figueredo SA, Fonseca Muñoz JC, Quesada Vázquez A. Factores de riesgos de la enfermedad cerebrovascular aguda. *Revhabancienméd* [revista en internet]. 2010 [citado 13 de agosto 2016]; 9(4). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2010000400013&lng=es.
7. Mesa Cabrera M, Blanco Aspiazu MA. Costo hospitalario del ictus isquémico agudo. *Rev Cubana Medicina Militar* [revista en internet]. 2011 [citado 13 de agosto 2016]; 40(1). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S013865572011000100004&script=sci_arttext.
8. Arteche Díaz N, González Ungo EL, Zaldívar Rodríguez JM, Herrera Herrera M, Urquiaga Lago A. La enfermedad cerebrovascular en pacientes desde 29 días a 18 años de edad. *RevCiencMéd Pinar Río* [revista en internet]. 2012 [citado 13 de agosto 2016]; 16(6). Disponible en: <http://www.revcmpinar.sld.cu/index.php/publicaciones/article/view/995/1743>.
9. Rodríguez García PL. Estrategias para la prevención y control de las enfermedades cerebrovasculares. *Rev Cubana NeurolNeurocir* [revista en internet]. 2012 [citado 14 de Agosto 2016]; 2(1): 63-86. Disponible en: <http://www.revneuro.sld.cu/index.php/neu/article/view/26>.
10. González Romo R, de Armas Rodríguez L, Gavilla González B, Díaz Camellón D. Enfermedad cerebrovascular en el Policlínico Docente José Antonio Echeverría, de Cárdenas. *RevMed Electrón* [revista en internet]. 2013 [citado 14 de Agosto 2016]; 35(1). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242013000100002&lng=es.
11. Rodríguez Martín O, Matos Valdivia Y, Anchia Alonso D, Betancourt Valladares M. Principales dificultades en el llenado de los certificados de defunción. *Rev.Cubana Salud Pública* [revista en internet]. 2012 [citado 14 de agosto 2016]; 38(3): 414-421. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662012000300008&lng=es.
12. Bosch Ramírez R, Robles Martínez-Pinillo JA, Aponte Pupo B. Epidemiología de la enfermedad cerebrovascular en la Isla de la Juventud, 2006-2009. *Rev cubana med* [revista en internet]. 2010 [citado 15 de agosto 2016]; 49(4). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75232010000400003&lng=es.
13. Torres Candebat F, Delgado Suárez I, Montoya Pedrón A, Deniz Curí Y. Respuesta eléctrica de la corteza contralateral al área de infarto en pacientes con enfermedad cerebrovascular isquémica. *Medisan* [revista en internet]. 2014, Dic [citado 16 de agosto 2016]; 18(12). Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/san/vol18_12_14/san101812.htm.
14. Proenza Fernández L, Núñez Ramírez L, Gallardo Sánchez Y, de la Paz Castillo KL. Modificación de conocimientos y estilos de vida en adultos mayores con enfermedad cerebrovascular. *Medisan* [revista en internet]. 2012, Oct [citado 16 de agosto 2016]; 16(10). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192012001000009&lng=es.
15. Leyva Pérez Y, Soria Pérez R, Merencio Leyva N, Enamorado Suárez E, Herrera López Y. Caracterización clínico-epidemiológica de las enfermedades cerebro-vasculares en el Municipio Mayarí. *CCM* [revista en internet]. 2013 [citado 17 de agosto 2016]; 17(1). Disponible en: <http://www.revcoemed.sld.cu/index.php/cocmed/article/view/279/249>.
16. Pérez Nellar J, Scherle Matamoros C, Reselló Silva H, Fernández Cue L. La Unidad de Ictus modifica las características de la atención del ictus en un hospital terciario. *Rev Cubana NeurolNeurocir* [revista en internet]. 2011 [citado 18 de agosto 2016]; 1(1): 3-6. Disponible en: <http://www.revneuro.sld.cu/index.php/neu/article/view/11>.

Copyright Revista Electrónica Dr. Zoilo E. Marinello Vidaurreta. Este artículo está bajo una [licencia de Creative Commons Reconocimiento – No Comercial – Sin Obra Derivada 4.0 Internacional](#), los lectores pueden realizar copias y distribución de los contenidos por cualquier medio, siempre que se mantenga el reconocimiento de sus autores, no se haga uso comercial de las obras, ni se realice modificación de sus contenidos.