

ARTÍCULO ORIGINAL**Ventilación mecánica en pacientes con hemorragia cerebral****Mechanical ventilation in patients with cerebral hemorrhage**

Dr. Luis A. Gan Fong¹, Dr. Reinaldo Elías Sierra², Dr. Ernesto Díaz Trujillo³, Dra. Nelda Rosa Pouymiró⁴, Karla Elías Armas⁵

¹ Especialista de I Grado en Medicina General Integral. Máster en Urgencias Médicas. Instructor. Hospital General Docente "Dr. Agostinho Neto". Guantánamo. Cuba

² Especialista de II Grado en Cardiología y en Medicina Intensiva. Máster en Urgencias Médicas y en Ciencias de la Educación Superior. Profesor Auxiliar. Hospital General Docente "Dr. Agostinho Neto". Guantánamo. Cuba

³ Especialista de II Grado en Medicina Interna y en Medicina Intensiva. Master en Urgencias Médicas. Profesor Auxiliar. Hospital General Docente "Dr. Agostinho Neto". Guantánamo. Cuba

⁴ Especialista de I Grado en Medicina Interna. Máster en Urgencias Médicas. Instructor. Hospital General Docente "Dr. Agostinho Neto". Guantánamo. Cuba

⁵ Estudiante de Medicina. Facultad de Ciencias Médicas. Guantánamo. Cuba

RESUMEN

Se realizó un estudio descriptivo, transversal y prospectivo en 78 pacientes En la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital General Docente "Dr. Agostinho Neto" de Guantánamo, para precisar el tipo de hemorragia cerebral, edad, sexo, puntuación de la escala de Glasgow, estadía, estado al egreso, causa directa de muerte, causa de prescripción de la ventilación artificial mecánica invasiva, tiempo de evolución de la enfermedad cerebrovascular hemorrágica al inicio de la ventilación artificial mecánica invasiva; tiempo de la ventilación; complicaciones de la ventilación. El 96.1 % de los pacientes con

enfermedad cerebrovascular fueron tratados con ventilación artificial mecánica invasiva. Estos se caracterizaron por tener una hemorragia cerebral intraparenquimatosa, ser mayores de 60 años, mujeres, puntuación de Glasgow inferior a 8, se ventilan aproximadamente 7 horas después del inicio de los síntomas. La neumonía asociada a la ventilación fue la complicación más frecuente. La letalidad de 88.9 %. El mayor porcentaje fallece por falla multiorgánica. La proporción de pacientes con enfermedad cerebrovascular tratados con ventilación artificial mecánica invasiva es alta, y en ellos es elevada la letalidad.

Palabras clave: hemorragia cerebral, ventilación mecánica, paciente crítico

ABSTRACT

A descriptive, cross-sectional and prospective study was performed in 78 patients in the intensive care unit of the General Teaching Hospital "Dr. Agostinho Neto" Guantanamo to specify the type of brain hemorrhage, age, sex, scale score of Glasgow; stay, status at discharge, direct cause of death, cause of limitation for invasive mechanical artificial ventilation, duration of hemorrhagic cerebrovascular disease at the start of mechanical invasive artificial ventilation; cooling time; complications of ventilation. 96.1% of patients with cerebrovascular disease is treated with artificial invasive mechanical ventilation. These are characterized by: having an intraparenchymal cerebral hemorrhage, be over 60, women score lower than 8 Glasgow, vented about 7 hours after the onset of symptoms. The ventilator-associated pneumonia is the most common complication. The fatality rate is 88.9%. The highest percentage die from multiple organ failure. The proportion of patients with disease cerebrovascular tratados artificial invasive mechanical ventilation is high, and in them is high lethality.

Keywords: cerebral hemorrhage, mechanical ventilation, patient critical

INTRODUCCIÓN

La enfermedad cerebrovascular (ECV), es el resultado final de un heterogéneo grupo de procesos patológicos causado por isquemia o hemorragia por daño de los vasos sanguíneos del encéfalo, y que tiene

como presentación una amplia gama de síndromes, cada uno con sus características particulares.

En Cuba^{1,2} y en el extranjero^{3,4}, la ECV constituye la tercera causa de muerte, y su incidencia muestra una tendencia acrecentada. Por la elevada tasa de morbilidad, mortalidad y letalidad, y por afectar al individuo cuando aún es útil a la sociedad, limitar su calidad de vida e incrementar los gastos por concepto de atención médica, esta se declara como un problema de salud.

En el Hospital General Docente "Dr. Agostinho Neto" de Guantánamo los pacientes con ECV y deterioro neurológico grave e insuficiencia respiratoria aguda secundaria se ingresan en la unidad de cuidados intensivos (UCI) por la posibilidad de que requieran de ventilación mecánica invasiva (VAMI).

A pesar de que, en la literatura médica existen muchos referentes relacionadas con esta temática, en Guantánamo no se ha realizado un estudio que contribuya a esclarecer cual es el estado actual de esta problemática en la citada UCI. Por el valor de esta información para sustentar acciones con el fin de controlar su impacto social, emerge la motivación de realizar este estudio con el objetivo de precisar los rasgos esenciales de los pacientes con ECV tratados con VAMI en la UCI del Hospital "Dr. Agostinho Neto" de Guantánamo durante el 2013.

MÉTODO

Se realizó un estudio descriptivo, prospectivo y transversal, del total de pacientes ingresados en la UCI del Hospital General Docente "Dr. Agostinho Neto" de Guantánamo durante el 2013 con diagnóstico de ECV (n=78).

Se precisaron las siguientes variables: total de ingresos en la UCI en el 2013, porcentaje de pacientes con ECV en la UCI en el 2013, porcentaje de ellos tratados con VAMI; tipo de ECV (isquémica o hemorrágica).

En los pacientes con ECV hemorrágica (ECV-H) tratados con VAMI se estudiaron las siguientes variables: tipo de hemorragia cerebral (intraparenquimatosa, cerebro meníngea, subaracnoidea); edad en años, sexo, puntuación de la escala de Glasgow; estadía en la UCI; estado al egreso (vivos o fallecidos), causa directa de muerte.

Además, se caracteriza el uso de la VAMI en los pacientes con ECV-H de acuerdo con los siguientes indicadores: contexto de la prescripción de la VAMI (indicación electiva o de urgencia); criterios de indicación, tiempo de evolución de la ECV-H al inicio de la VAMI; tiempo de la VAMI; complicaciones del empleo de la VAMI.

El diagnóstico definitivo de ECV se establece teniendo en cuenta las manifestaciones clínicas de la enfermedad, confirmando el diagnóstico de acuerdo con el resultado de la punción lumbar, el estudio de tomografía axial computarizada o el estudio necrópsico, de acuerdo a la accesibilidad que se tiene a estos medios de diagnóstico. Para ello se tuvieron en cuenta los criterios de diagnósticos nacionales e internacionales.^{5,6}

Para el procesamiento estadístico de las variables cualitativas nominales se calcula el porcentaje y la razón. Para las variables cualitativas ordinales se calculó el porcentaje. Para las variables cuantitativas se calculó la media (X) y la desviación estándar (DE.). Los resultados se comparan con las fuentes bibliográficas obtenidas al realizar la búsqueda bibliográfica empleando los buscadores de <http://www.google.com.cu>, MEDLINE LILAC, entre otros.

RESULTADOS

Del total de pacientes ingresados en el 2013, en el 11.3 % de los que se diagnosticó la ECV, el 32.3 % de todos los pacientes críticos tratados con VAMI en ese periodo tenía este diagnóstico. El 96.1 % de los pacientes con ECV fueron tratados con VAMI.

En la Tabla 1, se aprecia que entre los pacientes con ECV, el 80.7 % tenía alguna forma clínica de la ECV-H, de los que el 76.9 % fue tratado con VAMI. Fue más común que esta terapéutica se empleara en los pacientes con ECV-H ($p < 0.05$). El mayor porcentaje de los pacientes con ECV-H tenían una hemorragia cerebral intraparenquimatosa (46.7 %) o cerebro meníngea (40.0 %).

Tabla 1. Tipo de ECV en los pacientes tratados con VAMI

Tipo de enfermedad cerebrovascular	No Ventilados		Ventilados		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
Isquémica	5	6.4	10	12.9	15	19.3
Hemorrágica*	3	3.8	60	76.9	63	80.7
Total	8	10.2	70	79.8	78	100.0

$X^2_{cal} = 18.9 > X^2_{tab} = 9.5$ $p < 0.05$

Leyenda: (*): Intraparenquimatosa (n = 30 46.7 %); Cerebro meníngea (n = 22 40.0 %): Subaracnoidea grado III - V de Hun y Hess (n = 8 13.3 %)

En la Tabla 2 se caracterizan a los pacientes con ECV-H de acuerdo a diferentes variables. La edad promedio supero los 60 años y la mayor proporción de ellos fueron mujeres. Fue más común que la puntuación de la escala de Glasgow fuera inferior a 8, y que los pacientes se ventilaran por la existencia de alguna urgencia neurológica. El tiempo promedio entre el inicio de los síntomas y el inicio de la VAMI fue de aproximadamente 7 horas, con un tiempo de duración de 12.5 días promedio.

Tabla 2. Características generales de pacientes con ECV-H tratados con VAMI

Indicador	Resultado
Edad $X \pm DE$	64.9 \pm 5.9
Razón sexo femenino : masculino	1.8 : 1
Puntuación de Glasgow al momento de la intubación	5.2 \pm 1.8
Contexto de la prescripción de la VAMI (urgente : electiva)	4:1
Tiempo de evolución de la ECV e inicio de la VAMI (horas)	6.5 \pm 1,5
Tiempo de ventilación artificial mecánica (días ventilados)	12.5 \pm 5.4
Estadía de los pacientes en la UCI (días)	19.4 \pm 3.6

Leyenda: ECV: enfermedad cerebrovascular, VAMI: ventilación artificial mecánica invasiva; UCI: unidad de cuidados intensivos

Los pacientes fueron ventilados artificialmente, sobre todo por presentar hipertensión endocraneana severa e insuficiencia respiratoria aguda grave que los condujo al deterioro neurológico progresivo (81.7 %) (Tabla 3).

Tabla 3. Criterios de indicación de VAMI en los pacientes con ECV-H

Criterios de indicación de la ventilación artificial mecánica*	No.	%
HTE severa e IRA grave	49	81.7
Neumonía nosocomial	6	10.0
Estado convulsivo	3	5.0
Estado post parada cardiorrespiratoria	2	3.3

Leyenda: HTE: Hipertensión endocraneana; IRA: Insuficiencia respiratoria aguda

La neumonía asociada a la ventilación fue la complicación más de la ventilación artificial mecánica, la que se diagnosticó en el 93.3 % de los pacientes con ECV-H y VAMI (Tabla 4).

Tabla 4. Complicaciones de la VAMI

Complicaciones	No.	%
Neumonía asociada a la ventilación	56	93.3
Traqueobronquitis del ventilado	7	11.6
Extubación no programada	2	3.3

En la Tabla 5 se observa que el mayor porcentaje de los pacientes con ECV-H egresaron fallecidos (88.9 %). La letalidad de la ECV-H fue de 88.9 %. La mortalidad fue superior en los pacientes con ECV-H tratados con VAMI, lo que implicó una letalidad en el paciente con ECV-H y VAMI de 81.6 %.

La mortalidad en el paciente con ECV-H y VAMI: fue de 77.7 %. Se aprecia una relación entre la mortalidad y la necesidad de VAMI en los pacientes con ECV-H ($p < 0.05$).

Tabla 5. Tipo de enfermedad ECV según utilización o no VAMI y estado al egreso

Enfermedad cerebrovascular hemorrágica	No Ventilados		Ventilados		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
Vivos	2	3.2	5	7.9	7	11.1
Fallecidos	1	1.6	55	87.3	56	88.9
Total	3	4.8	60	95.2	63	100.0
$X^2_{cal} = 18,9 > X^2_{tab} = 9,5 \quad p < 0.05$						
Letalidad de la ECV-H: 88.9						

En pacientes con ECV-H y VAMI: Mortalidad – 77.7 Letalidad - 81.6

La falla multiorgánica determinó la muerte del 55.4 % de los pacientes con ECV-H. Otras causas de muerte fueron la fibrilación ventricular secundaria (24.2 %) y la neumonía asociada a la ventilación (21.4 %) (Tabla 6).

Tabla 6. Causas directas de muerte

Causas	No.	%
Falla multiorgánica	31	55.4
Fibrilación ventricular secundaria	13	24.2
Neumonía asociada a la ventilación	12	21.4
Total	56	100.0

DISCUSIÓN

El porcentaje de pacientes con ECV de nuestro estudio es superior a los registrados en otras unidades similares. Ello es consecuencia a que en el citado hospital solo se puede realizar el tratamiento con ventilación artificial mecánica en la UCI, pues no se dispone de los recursos necesarios para ello en la UCI neurológicos ni en la unidad de cuidados intermedios, de manera que todo paciente con urgencia neurológica que requiera soporte ventilatorio artificial deberá ser ingresado en dicha UCI. Esta reflexión justifica también, porqué el mayor porcentaje de los pacientes ventilados tenían diagnóstico de ECV.

El 96.1 % de los pacientes con ECV fueron tratados con VAMI, ello se debe a que en la UCI antedicha, solo se admiten los pacientes con ECV con puntuación de la escala de Glasgow ≤ 8 , los que por el grado de deterioro neurológico requieren de VAMI. Y en tal caso, generalmente se tratan de pacientes con ECV-H, en los que el grado de edema cerebral y la hipertensión endocraneana que determina, condicionan el compromiso de las funciones vitales y la necesidad de soporte respiratorio, observación coherente con el hecho de que el mayor porcentaje de los enfermos tuviera una hemorragia cerebral intraparenquimatosa o cerebro meníngea, y con la observación de que los pacientes fueron ventilados, sobre todo por presentar hipertensión endocraneana severa e insuficiencia respiratoria aguda grave (81.7 %).

De manera general, los pacientes tenían más de 60 años, lo cual coincide con los estudios epidemiológicos que señalan la mayor incidencia de la ECV en los pacientes con edad mayor de 50 años, sobre todo la que deriva de la aterosclerosis cerebral. Fue más común en las mujeres, tal vez porque en ellas es más frecuente la hipertensión arterial sistémica, factor de riesgo determinante de la incidencia de la ECV y con frecuencia el precipitante de su aparición, pues con elevada frecuencia la ECV, fundamentalmente la ECV-H, se presenta como expresión de una emergencia hipertensiva.

Se aprecia que el tiempo promedio entre el inicio de los síntomas y el inicio de la VAMI fue de aproximadamente 7 horas; aunque la aspiración es a reducir este periodo, en general este no es insatisfactoria, pues se debe tener en cuenta que la todos estos pacientes hicieron una estadía previa en la unidad de cuidados intensivos emergentes, es decir recibieron atención médica antes de su llegada a la UCI, por lo que este indicador no determina insuficiencias en localidad de la atención médica, desde esta visión. El tiempo de ventilación fue un indicador que se tuvo en cuenta, pero este es variable de acuerdo a las singularidades de cada

paciente, sobretodo de la comorbilidad y de las complicaciones incidentes.

La neumonía asociada a la ventilación artificial mecánica se diagnosticó en el 93.3 % de los pacientes con ECV-H y VAMI, ese porcentaje es muy elevado, y aunque es multifactorial, pues en ello influye la comorbilidad del enfermo, se reconoce que se requiere continuar laborando para controlar la frecuencia de esta, en lo que incide las limitaciones de material gastable necesario para la atención con calidad al paciente ventilado y determinado por el impacto violento del bloqueo imperialista en la calidad de los servicios de salud pública cubano. Sin embargo, es notable comentar, que no todos los pacientes fallecen por esta causa, lo que implica que si bien este es un problema no resuelto en la UCI, su impacto en el perfil de mortalidad no es dominante.

En los pacientes con ECV-H la letalidad es elevada, la que es superior en los que reciben VAMI, ello está en relación con el deterioro neurológico que expresan estos enfermos, que los conduce progresivamente a la disfunción de órganos vitales; el encamamiento y los procedimientos invasivos de que son objeto potencia y condiciona los procesos sépticos y finalmente se establece una falla multiorgánica que los conduce a la muerte. Esta hipótesis es coherente con el hecho de precisar que la principal causa de muerte fue la falla multiorgánica.

Todo es compatible con las consideraciones de diferentes autores que coinciden al señalar que los pacientes con ECV que requieren apoyo con VAMI tienen una sobrevida y recuperación funcional limitada.⁷⁻⁹

Toda las observaciones precisadas se corresponden con las opiniones de otros investigadores,¹⁰⁻¹³ desde cuyos estudios se reconocen que entre los factores de mal pronóstico en el paciente con ECV que requieren VAMI se identifican los siguientes: nivel de conciencia (escala de Glasgow ≤ 8), la pérdida de reflejos del tronco encéfalo y la presencia de Babinski bilateral, edad > 60 , sexo masculino, alteración de los reflejos de tallo (ausencia del reflejo lumínico pupilar bilateral junto con la ausencia del reflejo corneado), la presencia de enfermedad asociada, como diabetes mellitus, cardiopatía isquémica y fibrilación auricular, otros factores como: hiperglicemia, fiebre > 38.5 °C, antecedente de ECV, la hemorragia cerebral y la localización infratentorial, la indicación neurológica de ventilación mecánica.

A pesar de que el pronóstico del paciente con ECV ha mejorado, el subgrupo de pacientes que requieren manejo con VAMI mantiene una tasa elevada de mortalidad, que varía de 57 a 90 %^{14,15}; pues la

necesidad de este soporte en estos enfermos denota un cuadro grave con elevada morbilidad y mortalidad y limitada recuperación funcional.

El amplio rango de variación y factores predictivos de mortalidad en el paciente con ECV y VAMI lleva a recomendaciones contradictorias. Es por ello que la decisión de aplicar VAMI en el paciente con ECV, que implica consumo de recursos técnicos y financieros, sigue siendo controvertida.

La utilidad de la ventilación mecánica de disminuir la mortalidad y la posibilidad de convertir una muerte digna en una supervivencia con secuelas severas, es una de las tantas preguntas frecuentes que se realiza el intensivista en el cuidado diario del paciente neurocrítico.¹⁵

Es por todo esto, que la decisión de no intubar el paciente con ECV aún no está esclarecida, ya que el poder predictivo de los diferentes modelos de predicción de pronóstico, solo tienen certeza cercana a 66 % en la enfermedad cerebrovascular isquémico y a 76 % en la hemorrágica.^{15,16} Podría ser recomendable, proveer de VAMI al paciente con ECV-H, con el conocimiento de que este soporte puede ser retirado si no se presenta mejoría neurológica o si por el contrario persiste el deterioro. En ocasiones, la VAMI puede ser usada para la preparación del paciente para la aplicación de otras terapias potencialmente útiles, como la craneotomía o drenaje de un hematoma.

De manera general, los pacientes estudiados se trataron con presión de soporte (PS), titulada para adecuar valores normales de volumen corriente y ventilación minuto. En el paciente comatoso o con patrón respiratorio anormal, el modo ventilatorio empleado fue la ventilación mandataria interviniente sincronizada (SIMV) más presión soporte (PS). Se empleó PEEP entre 5 y 8 mm Hg, a tenor de la monitorización clínica de la presión arterial media, pues se tiene en cuenta su influencia en la presión intracraneal, la presión de percusión cerebral y velocidades de flujo sanguíneo en la arteria cerebral media.¹⁶

La decisión de ventilar artificialmente a pacientes neurológicos críticos es especialmente difícil debido a la incertidumbre sobre resultado a largo plazo de cada paciente. Este problema tiene implicancias no sólo médicas, sino también éticas y legales. Existen pocos estudios que evalúen los resultados funcionales a largo plazo, debido a la alta mortalidad y bajo número de pacientes en las distintas series.

Es necesario proponer estudios que exploren el papel de la VAMI en los diferentes subtipos de enfermedad cerebrovascular, bajo guías específicas y estandarizadas de tratamiento para determinar el impacto sobre el pronóstico vital y funcional a largo plazo.

CONCLUSIONES

- La proporción de pacientes ingresados con diagnóstico la ECV, y el porcentaje de estos que reciben tratamiento con VAMI es elevada.
- Los pacientes se caracterizaron por: tener una hemorragia cerebral intraparenquimatosa, ser mayores de 60 años, mujer, puntuación de Glasgow inferior a 8, se ventilan por alguna urgencia neurológica, aproximadamente 7 horas después del inicio de los síntomas y durante unos 12.5 días.
- La complicación más frecuente fue la hipertensión endocraneana severa y la neumonía asociada a la ventilación.
- El mayor porcentaje de los pacientes con ECV-H egresan fallecidos debido a la falla multiorgánica.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. González Romo R, Armas Rodríguez L, Justa Díaz Camellón D. Enfermedad cerebrovascular en el Policlínico Docente José Antonio Echavarría, de Cárdenas. Rev. Med. Electrón [Internet]. 2013[citado: fecha de acceso]; 35(1). Disponible en: <http://www.revmatanzas.sld.cu/revista%20medica//vol1%202013/tema02.htm>
2. Llanes Torres HM, Alonso Pavón Y, Amaro Hernández AH. Comportamiento de la mortalidad por enfermedad cerebro vascular en Madruga. Rev Ciencias Med. La Habana [Internet]. 2010 [citado 18 Sep 2010]; 16(1). Disponible en: http://www.cpicmha.sld.cu/hab/pdf/vol16_1_10/hab03110.pdf
3. Licona Rivera TS, Aguilera Sandoval MÍ. Perfil clínico epidemiológico en pacientes con ECV. Rev Med Hondur [Internet]. 2009 [citado 12 Mar 2012]; 77(3):104-6. Disponible en: <http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IsisScript=iah/iah.xis&src=564451>
4. Muller M, van der Graaf Y, Visseren FL, Mali WP. Hypertension and longitudinal changes in cerebral blood flow: the SMART-MR study. Ann Neurol. 2012; 71(6):825-33.

5. Ministerio de Salud Pública. Taller Regional. Implementación de las guías de práctica clínica para las enfermedades cerebrovasculares. La Habana: MINSAP; 2011.
6. Broderick J, Connolly S, Feldman E, Hanley D, Kase C, Krieger D, et al. Guidelines for the management of intracerebral hemorrhage: 2010 Update. Stroke [Internet]. 2010[citado 12 mar 2012]; 38(6):2001–23. Disponible en: <http://stroke.ahajournals.org/content/38/6/2001.abstract>
7. Marnane M, Duggan CA, Sheehan OC, Merwick A, Hannon N, Curtin D, et al. Stroke subtype classification to mechanism-specific and undetermined categories by TOAST, A-S-C-O, and causative classification system: direct comparison in the North Dublin population stroke study. Stroke [Internet]. 2010[citado 12 mar 2012]; 41(8):1579–86. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20595675>
8. Chiquete E, Ruiz-Sandoval JL, Murillo-Bonilla L, Arauz A, Villarreal-Careaga J, Barinagarrementeria F, et al. Mortalidad por enfermedad vascular cerebral en México, 2000–2008: Una exhortación a la acción. Rev Mex Neuroci [Internet]. 2011[citado 12 mar 2012]; 12(5):235–41. Disponible en: <http://revmexneuroci.com/wp-content/uploads/2013/10/Nm115-03.pdf>
9. Baños-González M, Cantú-Brito C, Chiquete E, Arauz A, Ruiz-Sandoval J, Villarreal-Careaga J, et al. Presión arterial sistólica y pronóstico funcional en pacientes con enfermedad vascular cerebral aguda: Registro mexicano de enfermedad vascular cerebral. Arch Cardiol Mex [Internet]. 2011[citado 20 mar 2012]; 81(3):169–75. Disponible en: <http://saudepublica.bvs.br/pesquisa/resource/pt/lil-685320>
10. Cantú-Brito C, Ruiz-Sandoval JL, Arauz A, León-Jiménez C, Murillo-Bonilla L, et al. Factores de riesgo, causas y pronóstico de los tipos de enfermedad vascular cerebral en México: Estudio RENAMEVASC, Rev Mex Neuroci [Internet]. 2011[citado 20 mar 2012]; 12(5):224–34. Disponible en: <http://revmexneuroci.com/articulo/factores-de-riesgo-causas-pronostico-de-los-tipos-de-enfermedad-vascular-cerebral-en-mexico-estudio-renamevasc/>
11. Arboix A, Massons J, García-Eroles L. Clinical predictors of lacunar syndrome not due to lacunar infarction. BMC Neurol [Internet]. 2010[citado 20 mar 2012]; 10:31. Disponible en: <http://www.biomedcentral.com/1471-2377/10/31>
12. Palm F, Urbanek C, Wolf J, Buggle F. Etiology, risk factors and sex differences in ischemic stroke in the Ludwigshafen Stroke Study, a population-based stroke registry. Cerebrovasc Dis [Internet]. 2012[citado 23 abril 2012]; 33(1):69–75. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22133999>

13. Amin–Hanjani S, Rose–Finnell L, Richardson D, Ruland S. Evaluation and Risk of Transient Ischaemic Attack and Stroke study (VERiTAS). Stroke [Internet]. 2010[23 abril 2012]; 5(6):499–505. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21050408>
14. Jackson CA, Hutchison A, Dennis MS. Differences between ischemic stroke subtypes: a prospective, hospital–based study. Stroke[Internet]. 2009[23 abril 2012]; 40(12):3679–84. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19893000>
15. Arboix A, García–Eroles L, Sellarés N, Raga A, Olivares M, Massons J. Mortality by cerebrovascular diseases. BMC Neurol [Internet]. 2013[citado 24 abril 2012];9: 30. Disponible en: <http://www.biomedcentral.com/journals>
16. Burtin P, Bollaert PE, Feldmann L, et al. Prognosis of stroke patients undergoing mechanical ventilation. Intensive Care Med [Internet].1994 [24 abril 2012] ;20(1):32-6. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8163755>

Recibido: 12 de septiembre de 2014

Aprobado: 26 de noviembre de 2014

Dr. Luis A. Gan Fong. Hospital General Docente “Dr. Agostinho Neto”.
Guantánamo. Cuba. **Email:** katyc@infosol.gtm.sld.cu