

Complicaciones en pacientes hemipléjicos por ictus

Complications in hemiplegic stroke patients

Lic. Luz Marina Lombillo Laferté, Lic. Susana Martínez Segón, Lic. Yusimí Serra Valdés, Dr. Liván Rodríguez Mutuberría

Centro Internacional de Restauración Neurológica (CIREN). La Habana, Cuba.

RESUMEN

Introducción: el ictus representa la tercera causa de muerte y la primera de discapacidad en el mundo desarrollado. Las secuelas motoras constituyen la principal causa de discapacidad y la hemiplejia es la forma más frecuente. Las complicaciones pueden agravar las secuelas motoras.

Objetivo: identificar las complicaciones en pacientes hemipléjicos por ictus y su comportamiento en relación con los factores clínicos asociados.

Métodos: se estudiaron 110 pacientes con diagnóstico de ictus y hemiplejia como principal secuela. Se consideraron las variables independientes: datos demográficos, estados de comorbilidad asociados, tipo de ictus, tiempo de evolución, severidad del daño neurológico y discapacidad funcional, y las variables dependientes: presencia y tipos de complicaciones. La información se procesó mediante la media para variables cuantitativas y los porcentajes para las cualitativas. Se trabajó con IC del 95 %. Para el análisis de significación estadística se utilizó el método de chi-cuadrado.

Resultados: el 73,63 % de los pacientes estudiados sufrieron algún tipo de complicación. Las más frecuentes fueron la depresión, el hombro doloroso, la epilepsia y las contracturas osteoarticulares. Los principales factores relacionados con la presencia de complicaciones fueron el tipo de ictus y el grado de discapacidad funcional.

Conclusiones: las complicaciones del paciente hemipléjico por ictus son frecuentes e invalidantes. Es importante prevenir las que sean posible y reconocer otras no tan prevenibles, para aplicar las medidas terapéuticas pertinentes. Se destacan como factores clínicos asociados, el tipo de ictus y el grado de discapacidad funcional.

Palabras clave: ictus, hemiplejia, complicaciones, discapacidad.

ABSTRACT

Introduction: stroke is the third leading cause of death and the first cause of disability in developed world. The motor sequelae are the leading cause of disability and hemiplegia is its most common form. Complications may exacerbate motor sequelae.

Objective: to identify complications in hemiplegic stroke patients and their behavior in relation to the associated clinical factors.

Methods: 110 patients with a diagnosis of stroke and hemiplegia as main sequel were studied. Independent variables were considered (demographics, states associated comorbidity, type of stroke, duration, severity of neurological damage and disability) as well as dependent variables (presence and types of complications). The information was processed by the mean for quantitative variables and percentages for qualitative variables. 95 % Ic was worked and the chi-square method was used for the analysis of statistical significance.

Results: 73.63 % of the patients suffered some kind of complications. The most frequent were depression, shoulder pain, epilepsy, and musculoskeletal contractures. The main factors associated with the presence of complications were stroke type and degree of disability.

Conclusions: complications in hemiplegic patient due to stroke are frequent and invalidating. It is important to prevent possible complications and to recognize other less preventable, so as to implement the appropriate therapeutic measures. They stand as associated clinical factors, stroke type and degree of disability.

Key words: stroke, hemiplegic, complications, disability.

INTRODUCCIÓN

El ictus representa la tercera causa de muerte y la primera de discapacidad en el mundo desarrollado, con similar comportamiento en Cuba.^{1,2} La discapacidad es consecuencia de secuelas motoras, sensoriales, visuales, trastornos del lenguaje y mentales, que se expresan en mayor o menor cuantía en dependencia de la causa (hemorrágica o isquémica), la severidad del daño cerebral y la topografía lesional. Las secuelas motoras constituyen la principal causa de discapacidad y la hemiplejía es la representación más común de este tipo de secuelas.³

La hemiplejía no debe ser concebida como la expresión final y estática del ictus. Debe enfocarse como el inicio de un conjunto de cambios de la condición neurológica, de la capacidad funcional y social del individuo, sujeta a modificaciones por factores múltiples.⁴ El Centro Internacional de Restauración Neurológica (CIREN) cumple con un programa de restauración de pacientes hemipléjicos por ictus. Pese a la estabilidad clínica, los pacientes atendidos no están exentos de sufrir complicaciones durante el período terapéutico.⁵ ¿Cuáles son estas complicaciones y qué factores se asocian a su desarrollo?

Conforme a las circunstancias del CIREN, este estudio ayuda a responder la interrogante y presenta las bases para desarrollar enfoques terapéuticos que contribuyan al alivio de estos problemas.

MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo, con la inclusión de 110 pacientes hemipléjicos por ictus, ingresados en el CIREN. Los datos se obtuvieron de las historias clínicas.

Criterios de inclusión

- Pacientes hemipléjicos con trastornos sensoriales y visuales o sin ellos.

Criterios de exclusión

- Presencia de otros patrones de afectación motora como la cuadriplejia/cuadriparesia, disfunción cerebelosa y síndrome parkinsoniano.

VARIABLES

La edad resultó definida en años cumplidos, el sexo en masculino y femenino, el color de piel en blanca, negra y mestiza. Los estados de comorbilidad asociados, como hipertensión arterial, cardiopatías, dislipidemia y otros, se expresan en presentes o ausentes según los antecedentes, el examen clínico y los estudios complementarios, según corresponda. El tipo de ictus quedó definido como hemorrágico, isquémico y mixto, según la historia clínica y los estudios imaginológicos. El tiempo de evolución se establece a partir de la fecha de ocurrido el ictus hasta la fecha del egreso hospitalario, y con fines del presente estudio se agrupó en < 1 año y \geq 1 año. La severidad del daño neurológico se determinó clínicamente mediante el uso de la clasificación por subgrupos de evolución, según la presencia de déficit motor (M), sensitivo (S) y hemianopsia homónima (H). De esta forma se establecen 4 subgrupos. El subgrupo M, para déficit motor puro, el subgrupo MS, para déficit motor y sensorial, el subgrupo MSH para déficit motor, sensorial y visual y el subgrupo MH para el déficit motor y visual.⁶ La discapacidad fue evaluada mediante índice de Barthel (IB) modificado y los pacientes fueron agrupados en discapacitados ligeros ($>$ 90 puntos), moderados ($60 \geq y \leq 90$ puntos) y severos (< 60 puntos).⁷

Como variables dependientes se consideraron la presencia y los tipos de complicaciones. Se manejaron como variables cualitativas nominales y se categorizaron en presentes o ausentes. Como complicaciones se tuvieron en cuenta el hombro doloroso, distrofia simpático-refleja, depresión, dolor central posictus, fracturas óseas, contracturas, sepsis urinaria, enfermedad tromboembólica entre otras.

Para la recolección de los datos se creó un cuestionario con los elementos de las historias clínicas a tener en cuenta, se creó una base de datos con el software estadística 6, que permitió realizar el análisis estadístico y la tabulación de los resultados.

Se empleó como medida de resumen la media para variables cuantitativas y los porcentajes para variables cualitativas. Se trabajó con intervalo de confianza de 95 %. Para determinar asociación entre variables se utilizó el método chi-cuadrado.

RESULTADOS

La edad media de los pacientes fue de 56,98 años, predominó el sexo masculino y los pacientes de piel blanca. Dentro de los estados de comorbilidad asociados, los más frecuentes resultaron la hipertensión arterial, las cardiopatías y la dislipidemia. Hubo predominio de las formas isquémicas de ictus (73,63 %) sobre las hemorrágicas. Predominaron los casos con evolución superior a 1 año (70,00 %). Dentro de la severidad neurológica, existió mayor cantidad de pacientes con déficit motor y sensorial (MS 44,54 %), y con déficit motor puro (M 43,63 %) que con déficit motor, sensorial y visual (MSH). Según la discapacidad funcional, predominaron los pacientes incapacitados moderados (61,81 %). Se demostró la existencia de una o más complicaciones en 81 pacientes (73,63 %), de los 110 estudiados.

Se registraron como complicaciones frecuentes la depresión, el hombro doloroso, la epilepsia, las contracturas articulares y el dolor osteoarticular no identificado como hombro doloroso (tabla 1).

Se registró asociación entre el tipo de ictus y la presencia de complicaciones, la proporción fue mayor entre las formas hemorrágicas y mixtas. En el análisis individual por tipo de complicaciones solo se identificó relación entre el dolor de origen central y el tipo de ictus, resultó más frecuente en las formas hemorrágicas y mixtas (tabla 2).

Tabla 1. Tipo de complicaciones

Tipo de complicación	Valor absoluto	Valor relativo
Depresión	38	34,54
Hombro doloroso	30	27,27
Epilepsia	22	20,00
Dolor osteoarticular diverso	15	13,63
Contracturas	21	19,09
Dolor central	6	5,45
Neumonías y bronconeumonías	5	4,54
Ictus recurrente	5	4,54
Sangrado digestivo	3	2,72
Sepsis urinaria	3	2,72
Distrofia simpático-refleja	2	1,81
Trombosis venosa profunda	2	1,81
Caídas	2	1,81
Fracturas	1	0,90

n= 110. Valor relativo (%).

Tabla 2. Relación de las complicaciones con el tipo de ictus

Tipo de complicación	Causa						p	
	Hemorrágico n= 23		Isquémico n= 81		Mixto n= 6			
	VA	VR	VA	VR	VA	VR		
Depresión	9	39,13	26	32,10	3	50,00	0,31	
Hombro doloroso	7	30,43	22	27,16	1	3,33	0,83	
Epilepsia	4	17,39	17	20,99	1	16,67	0,67	
Dolor osteoarticular diverso	5	21,74	10	12,3	0	0,00	0,09	
Contracturas	7	30,43	13	16,05	1	16,67	0,32	
Dolor central	3	13,04	2	2,47	1	16,67	0,02	
Neumonías y bronconeumonías	2	8,70	3	3,70	0	0,00	0,74	
Ictus recurrente	1	4,35	3	3,70	1	16,67	0,26	
Sangrado digestivo	1	4,35	2	2,47	0	0,00	0,96	
Sepsis urinaria	1	4,35	2	2,47	0	0,00	0,96	
Distrofia simpático-refleja	2	8,70	0	0,00	0	0,00	0,08	
Trombosis venosa profunda	0	0,00	2	2,47	0	0,00	0,43	
Caídas	0	0,00	2	2,47	0	0,00	0,43	
Fracturas	0	0,00	1	1,23	0	0,00	0,57	

VA: valor absoluto. VR: valor relativo (%).

No se identificó asociación entre la aparición de las complicaciones y el tiempo de evolución, pues surgieron casi en la misma proporción para todos los casos. En el análisis individual del tipo de complicación y el tiempo de evolución, se comprobó relación con las contracturas, fue notable su presencia en pacientes que tenían más de un año de evolución (tabla 3).

La severidad del daño neurológico medido mediante la clasificación en subgrupos de evolución (MSH), en sentido general e individual, no mostró asociación con el desarrollo de complicaciones.

La discapacidad funcional, medida mediante el IB, se manifestó como factor clínico asociado a la presencia de complicaciones, se identificó 92 % de discapacitados severos, 72 % de discapacitados moderados y 42 % de discapacitados ligeros con complicaciones de algún tipo. Existió relación estadísticamente significativa entre las complicaciones osteoarticulares y la discapacidad, la proporción de pacientes afectos fue mayor entre los discapacitados severos. Similar comportamiento tuvo la depresión, como complicación afectiva, la cual estuvo presente en 42,86 % de los pacientes discapacitados severos y en 36,76 % de los moderados (tabla 4).

Tabla 3. Relación de las complicaciones con el tiempo de evolución

Tipo de complicación	< 1 año n= 33		≥ 1 año n= 77		p
	VA	VR	VA	VR	
Depresión	12	36,36	26	33,77	0,79
Hombro doloroso	12	36,36	18	23,38	0,16
Epilepsia	3	9,09	19	24,68	0,06
Dolor osteoarticular diverso	6	18,1	9	11,69	0,36
Contracturas	2	6,06	19	24,68	0,02
Dolor central	2	6,06	4	5,19	0,85
Neumonías y bronconeumonías	2	6,06	3	3,90	0,61
Ictus recurrente	0	0,00	5	6,49	0,13
Sangrado digestivo	1	3,03	2	2,60	0,89
Sepsis urinaria	0	0,00	3	3,90	0,25
Distrofia simpático-refleja	1	3,03	1	1,30	0,53
Trombosis venosa profunda	1	3,03	1	1,30	0,53
Caídas	0	0,00	2	2,60	0,35
Fracturas	0	0,00	1	1,30	0,51

VA: valor absoluto. VR: valor relativo (%).
n= 110.

Tabla 4. Relación del tipo de complicación con la capacidad funcional

Tipo de complicación	Discapacidad						p	
	Ligera n= 14		Moderada n= 68		Severa n= 28			
	VA	VR	VA	VR	VA	VR		
Depresión	1	7,14	25	36,76	12	42,86	0,05	
Hombro doloroso	0	0,00	17	25,0	13	46,43	0,00	
Epilepsia	1	7,14	13	19,12	8	28,57	0,25	
Dolor osteoarticular diverso	0	0,00	7	10,29	8	28,57	0,01	
Contracturas	1	7,14	10	14,71	10	35,71	0,02	
Dolor central	2	14,2	2	2,94	2	7,14	0,21	
Neumonías y bronconeumonías	1	7,14	2	2,94	2	7,14	0,58	
Ictus recurrente	1	7,14	2	2,94	2	7,14	0,58	
Sangrado digestivo	0	0,00	0	0,00	3	10,71	0,01	
Sepsis urinaria	0	0,00	2	2,94	1	3,57	0,78	
Distrofia simpático-refleja	0	0,00	0	0,00	2	7,14	0,05	
Trombosis venosa profunda	0	0,00	1	1,47	1	3,57	0,67	
Caídas	0	0,00	1	1,47	1	3,57	0,67	
Fracturas	0	0,00	0	0,00	1	3,57	0,22	

VA: valor absoluto. VR: valor relativo (%).
n= 110.

DISCUSIÓN

La mayor parte de los pacientes hemipléjicos por ictus que ingresan en nuestra clínica, pertenecen al grupo denominado de *banda media*,⁸ es decir, pacientes conscientes y clínicamente estables, con una discapacidad, generalmente, en el rango de lo moderado. En el estudio, encontramos 73,63 % de pacientes complicados. Existen reportes de complicaciones de hasta 30 %, a partir de la fase aguda y que se incrementan con el tiempo.⁹

La literatura no recoge claramente alguna relación entre la aparición de complicaciones y el tipo de ictus,⁹ en este estudio se identificó una relación significativa entre estas 2 variables, con mayor tendencia a la presencia de complicaciones en pacientes con ictus hemorrágicos y mixtos. Los pacientes con secuelas por ictus hemorrágicos tienen una recuperación mayor, aunque más lenta, y con un riesgo mayor de complicaciones en fase aguda.¹⁰ Esta observación podría guardar relación con la mayor frecuencia de complicaciones encontradas en la serie estudiada. En cuanto al ictus de tipo mixto, más bien lo concebimos como un ictus hemorrágico, donde, fortuitamente y mediante estudios imaginológicos, se encontraron lesiones isquémicas, donde las secuelas estuvieron marcadas por el evento hemorrágico. De esta forma, la evolución es un tanto similar a lo que se consideró como ictus hemorrágico.

Laurent y otros¹¹ reportaron correlación entre la intensidad de la discapacidad y el número de complicaciones en pacientes hemipléjicos, hecho que se repite en la presente muestra. De esta forma, se distingue la discapacidad como un importante factor asociado a complicaciones, de probable valor predictivo, y útil en la evaluación de los pacientes. El mismo autor no considera la severidad de la lesión neurológica y el tiempo de evolución como factores asociados al surgimiento de complicaciones,¹¹ hecho que armoniza con los resultados del estudio. Sin embargo, debe tenerse en cuenta que la hemianopsia homónima predispone a un mayor riesgo de caídas, con las complicaciones subsecuentes, aunque esto no se haya identificado en la casuística estudiada.¹²

La depresión ha quedado como la complicación más frecuente. No existe referencia en la literatura consultada a comportamiento similar en igual tipo de pacientes, sin embargo, dentro de las frecuentes complicaciones emocionales, la depresión se reporta como la más notable, con una prevalencia que fluctúa entre 20 % y 45 %, más frecuente pasados los 6 meses del ictus con afectación entre 30 % y 40 % de los casos durante el primer año de evolución, con requerimientos farmacológicos para su control, según distintos autores. Dentro de los factores clínicos analizados, la discapacidad funcional indica estar vinculada a la presencia de este tipo de complicación y su frecuencia aumenta en la medida que se incrementa la severidad de la discapacidad. Existen evidencias, que apuntan a que la discapacidad y la dependencia para las actividades de la vida diaria se comportan como factores de riesgo de depresión posictus.¹³

Las complicaciones osteoarticulares resaltan por su frecuencia y su comportamiento discapacitante en pacientes hemipléjicos por ictus. Encontramos el hombro doloroso como la segunda complicación, en orden de frecuencia. La mayor parte de los autores la reconocen como la primera causa, se reporta una incidencia entre 38 % y 70 % en el primer año de evolución.¹⁴ La inferioridad en la serie puede guardar relación con la evaluación retrospectiva de los casos, a diferencia de la mayor parte de los estudios vinculados al hombro doloroso, que son prospectivos y longitudinales. Se identificó la discapacidad como la principal variable asociada a esta complicación. No son frecuentes las publicaciones que muestran el comportamiento del hombro doloroso con respecto al grado de discapacidad, sin

embargo, los pacientes severamente discapacitados son más propensos a sufrir hombro doloroso, pues se encontrarían influenciados por factores agravantes, como la subluxación de la articulación del hombro, el trauma que produce la necesidad de movilizaciones por terceras personas, las malposiciones articulares, la espasticidad, entre otros factores.¹⁵

Las contracturas articulares están reconocidas como complicaciones frecuentes e incapacitantes, por el compromiso funcional, dolor y espasticidad que provocan. Generan gran limitación durante la rehabilitación. Dentro de los factores que condicionan su aparición, se repite la discapacidad funcional y la falta de tratamiento fisiátrico en etapas tempranas de ocurrido el ictus, hecho a considerar con vistas a minimizar el desarrollo de estas complicaciones.¹⁶

Merece mención el dolor de origen central, a pesar de la escasa casuística del estudio, por el grado de discapacidad y la mala calidad de vida que genera. Este síntoma responde mal a los diversos tratamientos existentes e interiere con la rehabilitación.¹⁷ Se comporta como complicación tardía, en correspondencia con la casuística mostrada, digna a ser considerada durante el tratamiento.

La epilepsia de origen vascular, aunque reconocida como una complicación frecuente en fase aguda, no deja de estar presente en el paciente crónico, incluso, suele aparecer una vez que ha comenzado la rehabilitación. Es reconocida como una forma de plasticidad cortical aberrante, cuya expresión clínica suele estar vinculada con factores externos, como la hiperventilación, estímulo presente en el paciente incorporado a un programa de ejercicios con fines terapéuticos.¹⁸ No existe asociación significativa con los factores clínicos evaluados, a pesar de mostrarse como una complicación frecuente.

Los fenómenos tromboembólicos y las infecciones son más frecuentes en fase aguda y resultan excepcionales en el paciente crónico. Su relación con los factores estudiados no es significativa. No obstante, deben ser tenidos en cuenta por el grado de reversibilidad y el peligro que presuponen para el paciente.³

Las caídas y fracturas son complicaciones frecuentes en pacientes hemipléjicos,¹⁹ pero no fueron comunes en el estudio, lo cual se atribuye a que los pacientes están bajo un programa de tratamiento hospitalizado, en un medio controlado, con personal adecuado, lo que es una ventaja para el enfermo.

El sangrado digestivo se presenta como complicación poco frecuente, vinculada indirectamente a la discapacidad funcional, identificable solo en pacientes con una discapacidad severa. Consideramos esta complicación dependiente del tratamiento farmacológico a que son sometidos estos pacientes, donde los antiinflamatorios no esteroideos son de uso regular para mitigar las molestias que surgen del tratamiento rehabilitador, pero generan efectos nocivos sobre la mucosa gástrica. En un caso, el sangrado fue secundario a la enfermedad de Rendú-Osler.

Las complicaciones del paciente hemipléjico por ictus, de perfil crónico, son frecuentes e invalidantes en muchos casos. Es importante la prevención en aquellas en que resulta posible, como son las complicaciones del sistema osteomioarticular. Es importante reconocerlas para aplicar las medidas terapéuticas pertinentes, como en el caso de la depresión, la epilepsia, las infecciones y los procesos tromboembólicos.

Se concluye que las complicaciones más frecuentes son la depresión, el daño osteoarticular y la epilepsia. De los factores clínicos analizados, el tipo de ictus y la discapacidad funcional son los más importantes vinculados a la aparición de complicaciones.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Lisabeth LD, Howard G. The current state and future of stroke: introduction. *Stroke.* 2013 Jun.;44(6 Suppl 1):S122.
 2. República de Cuba. Minsap. Anuario Estadístico de Salud Pública. Cuba, 2004. [citado 5 Abr. 2014]. Disponible en: <http://www.sld.cu/sitios/dne/temas.php?idv=3264>
 3. Buero MA, Fernández Concepción O. Guía de práctica clínica. Enfermedad cerebrovascular. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2009.
 4. Alberdi Odriozola F, Iriarte Ibarraán M, Mendía Gorostidi A, Murgialdai A, Marco Garde P. Prognosis of the sequels after brain injury. *Med Intensiva.* 2009 May.;33(4):171-81.
 5. Yashin A, Akushevich I, Ukrainseva S, Akushevich L, Arbeev K, Kulminski A. Trends in survival and recovery from stroke: evidence from the National Long-Term Care Survey/Medicare data. *Stroke.* 2010 Mar.;41(3):563-5.
 6. Pinedo S, Miguel de la Villa F. Valor de la clasificación MSH en el paciente hemipléjico tras un ictus. *Rev Neurol.* 2000;31(12):1151-4.
 7. Prescott RJ. Predicting functional outcome following acute stroke using a standard clinical examination. *Stroke.* 1982;13:641-7.
 8. Abubakar SA, Isezuo SA. Health related quality of life of stroke survivors: experience of a stroke unit. *Int J Biomed Sci.* 2012 Sep.;8(3):183-7.
 9. Pezzini A, Grassi M, Del Zotto E, Giassi A, Volonghi I, Costa P, et al. Complications of acute stroke and the occurrence of early seizures. *Cerebrovasc Dis.* 2013;35(5):444-50.
 10. Hennerici MG, Shinohara Y. Comparison of Stroke Guidelines: Similarities and Differences between Japanese and European Recommendations for the Management and Prevention of Acute Ischemic and Hemorrhagic Strokes. *Cerebrovasc Dis.* 2013;35(5):399-401.
 11. Laurent K, De Sèze MP, Delleci C, Koleck M, Dehail P, Orgogozo JM, et al. Assessment of quality of life in stroke patients with hemiplegia. *Ann Phys Rehabil Med.* 2011 Sep.;54(6):376-90.
 12. Verheyden GS, Weerdesteyn V, Pickering RM, Kunkel D, Lennon S, Geurts ACh, et al. Interventions for preventing falls in people after stroke. *Cochrane Database Syst Rev.* 2013 May.; 31(5). CD008728.
 13. Hama S, Yamashita H, Yamawaki S, Kurisu K. Post-stroke depression and apathy: Interactions between functional recovery, lesion location, and emotional response. *Psychogeriatrics.* Mar. 2011; 11(1):68-76.
 14. Smith M. Management of hemiplegic shoulder pain following stroke. *Nurs Stand.* 2012 Jul. 4-10;26(44):35-44.
 15. Viana R, Pereira S, Mehta S, Miller T, Teasell R. Evidence for therapeutic interventions for hemiplegic shoulder pain during the chronic stage of stroke: a review. *Top Stroke Rehabil.* 2012 Nov.-Dic.;19(6):514-22.
-

16. Rodríguez Mutuberría L, Serra Valdés Y, Pérez Parra S, Palmero Camejo R. La espasticidad como secuela de la enfermedad cerebrovascular. Rev Cubana Med [revista en la Internet]. 2004 Jun. [citado 21 Dic. 2013];43(2-3). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75232004000200008&lng=es
17. Flaster M, Meresh E, Rao M, Biller J. Central poststroke pain: current diagnosis and treatment. Top Stroke Rehabil. 2013 Mar.-Abr.;20(2):116-23.
18. Bender del Busto JE, Álvarez González E, Rodríguez Mutuberría L. Enfermedad cerebrovascular y epilepsia. Análisis casuístico del CIREN. Rev Mex Neuroci. 2006; 7(4):325-9.
19. Mencías Hurtado AB, Ruiz Fernández MA. El ictus, factor de riesgo de fracturas. JANO 11-17 may. 2007. No. 1.651: [citado 5 Abr. 2014]. Disponible en: <http://test.elsevier.es/ficheros/sumarios/1/0/1651/39/1v0n1651a13102177pdf001.pdf>

Recibido: 10 de febrero de 2014.

Aprobado: 4 de abril de 2014.

Lic. *Luz Marina Lombillo Laferté*. Centro Internacional de Restauración Neurológica (CIREN). Ave. 25 No. 15805 entre 158 y 160. Cubanacán, Playa. La Habana, Cuba.
livan.rodriguez@infomed.sld.cu