

## Factores relacionados con el pronóstico funcional del ictus

### Risk factors related with the functional prognosis of the stroke

Heidi Rodríguez Martínez I Hanoi Sabater Hernández<sup>I</sup>

<sup>I</sup>Especialista 1er grado en MGI y Medicina Física y Rehabilitación. Policlínico Docente Dr. Mario Escalona Reguera.

<sup>II</sup>Especialista 2do grado en Medicina Física y Rehabilitación. Profesor asistente en Medicina Física y Rehabilitación. Jefe del Servicio de Lesión Cerebral del Centro Nacional de Rehabilitación Julio Díaz González.

---

#### RESUMEN

Con el objetivo de evaluar el comportamiento de diferentes factores que pudieran estar relacionados con el pronóstico funcional del *ictus*, se seleccionaron 100 pacientes en etapa aguda. Se evaluó el grado de capacidad funcional al ingreso y al egreso hospitalario mediante el índice de *Barthel*. Se analizó la relación de las variables: edad, sexo, factores de riesgo cerebrovasculares modificables, etiología, hemisferio cerebral lesionado, hemisferio dominante lesionado, presencia de afasia, grado de espasticidad y grado de capacidad funcional.

Todos los pacientes mostraron mejoría en el grado de capacidad funcional, con un predominio de pacientes con dependencia severa al ingreso, en contraste con la mayoría, con dependencia leve al egreso. Se concluye que la edad avanzada, la presencia de cuatro o más factores de riesgo, el grado de dependencia de las capacidades funcionales al ingreso y la lesión del hemisferio cerebral derecho, se asociaron con una reducción de las posibilidades de recuperación funcional.

**Palabras clave:** *ictus*, pronóstico, factores de riesgo, capacidad funcional.

---

## ABSTRACT

**Objective:** To evaluate the behaviour of different factors that could be related with the functional prognostic of the stroke. **Methods:** one hundred patients in acute stages of ictus were selected on admisión and on discharge. The grade of functional capacity was evaluated by the Barthel index and the cerebrovascular risk factors relations of different variables: age, sex, risk facts of modifiable stroke, etiology, affected hemisphere, dominant affected hemisphere, the presence of aphasia, spasticity grade and functional capacity grade were analizad. **Results:** all the patients showed an improved of their functional capacity grade, with a predominant of patients with severe dependence at the time of admission in contrast with the majority of the patients with the slight dependence at discharge from hospital. **Conclusions:** the advanced age, the presence of four or more modifiable risks factors, the capacity grade for fulfilling the daily life activity on admission and the damage of right brain hemisphere is associated with the reduce possibility of recovering their function.

**Key words:** stroke, prognosis, risk factors, functional capacity grade.

---

## INTRODUCCIÓN

El ictus o accidente cerebrovascular (ACV) es considerada la primera causa de discapacidad en el adulto. Con el propósito de orientar mejor las intervenciones e incrementar el grado de independencia funcional, se hace necesario establecer pronósticos de función, basados en la evidencia clínica. Realizar un pronóstico funcional permite además, identificar los objetivos reales de la rehabilitación, prever las necesidades y proporcionar una orientación más precisa al paciente y familiares.

A pesar de los estudios realizados, que evalúan variables clínicas, de neuroimágenes, funcionales y asistenciales, resulta difícil predecir cuál será la futura recuperación funcional del enfermo.

La edad avanzada, asociación de dos o más factores de riesgo cerebrovascular modificables y la dependencia inicial para las AVD que provoca el ictus, han sido relacionadas de manera directa y proporcional con el pronóstico funcional, sin quedar claro el valor predictivo que pudieran tener otros factores relacionados como: la etiología, hemisferio afectado, hemisferio dominante lesionado, presencia de afasia y grado de espasticidad, en la recuperación funcional del paciente con accidente cerebrovascular, que recibe una rehabilitación oportuna.<sup>1-6</sup>

### Diseño metodológico

Se realizó un estudio explicativo cuasiexperimental, longitudinal y prospectivo en el Centro Nacional de Rehabilitación «Julio Díaz González», de La Habana, durante el período comprendido entre el 1ro de diciembre de 2007 hasta el 31 de enero de 2009.

El universo de estudio estuvo integrado por todos los pacientes que ingresaron con diagnóstico de ACV agudo, con un periodo de evolución no mayor de 3 meses. La muestra estuvo conformada por 100 pacientes atendidos de manera consecutiva hasta completar 50 hombres y 50 mujeres, que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión. Al grupo estudio se aplicó un programa de tratamiento rehabilitador durante 3 meses.

**Criterios de inclusión.** Pacientes mayores de 18 años ingresados con diagnóstico confirmado de ACV.

**Criterios de exclusión.** Pacientes con antecedentes patológicos personales (accidentes cerebrovasculares recurrentes). Demora en el inicio del tratamiento superior al mes.

La información fue recopilada por medio de la entrevista y el examen físico, para lo cual se diseñó un modelo de recogida de datos que incluye las variables del estudio: edad, sexo, factores de riesgo cerebrovasculares modificables, etiología, hemisferio cerebral lesionado, hemisferio dominante lesionado, presencia de afasia, grado de espasticidad, grado de capacidad funcional al ingreso y egreso, con el índice de *Barthel*.<sup>7</sup> Los resultados fueron analizados mediante el uso de medidas estadísticas descriptivas e inferenciales: distribución de frecuencia, porcentaje, media aritmética, test de  $\chi^2$  cuadrado, con corrección de Yates, prueba de signos, de pares igualados y pares señalados de *Wilcoxon* con un nivel de significación de 0,05.

## DISCUSIÓN

La edad media en la muestra total fue de 60,9 años, de estos 62,8 en mujeres y 59,1 en hombres. Los factores de riesgo cerebrovasculares modificables y su distribución según sexo se muestran en la Tabla 1, con predominio de HTA (99%) y sedentarismo (98%).

Tabla 1. Factores de riesgo cerebrovascular modificables según sexo

Factores de riesgo	F		M		Total		X
	No.	%	No.	%	No.	%	
HTA	49	49,0	50	50,0	99	99,0	(1,110) 0,315
Sedentarismo	48	48,0	50	50,0	98	98,0	(2,041) 0,153
Tabaquismo	19	19,0	43	43,0	62	62,0	(24,44) 0,000*
Alcoholismo	2	2,0	37	37,0	39	39,0	(51,49) 0,000*
E. Cardíaca	16	16,0	16	16,0	32	32,0	(0,000) 1,000
Obesidad	16	16,0	14	14,0	30	30,0	(0,190) 0,663
Dislipidemia	13	13,0	16	16,0	29	29,0	(1,794) 0,373
D. Mellitus	13	13,0	7	7,0	20	20,0	(2,250) 0,134
ATI	11	11,0	1	1,0	12	12,0	(9,470) 0,002*

El tabaquismo fue el tercer factor de riesgo (62%), seguido por el alcoholismo (39%) y las enfermedades cardíacas (32%), mientras que se observaron otras causas como: obesidad (30%), dislipidemia (29%) y diabetes mellitus (20%).

Con relación al sexo, solo el tabaquismo ( $p=0,000$ ), el alcoholismo ( $p=0,000$ ) y el accidente transitorio isquémico previo (ATI) con ( $p=0,002$ ), mostraron resultados estadísticos significativos, con una frecuencia de distribución de los dos primeros, mayor en hombres que en mujeres, mientras el ATI previo resultó ser más frecuente en mujeres.

Los resultados obtenidos coinciden con los reflejados en la literatura revisada. Se observa que las enfermedades marcadoras como: la HTA, enfermedades cardíacas, diabetes mellitus y ATI, se relacionan con la etiopatogenia del *ictus*, con mayor impacto de la HTA, por su frecuencia e importancia debido al daño vascular que provoca, que también acelera el proceso de aterosclerosis.<sup>3,4,6,9-12</sup>

La tabla 2 analiza la asociación de factores de riesgo cerebrovasculares modificables, con una incidencia mayor de 4 por casos (74%), en el sexo masculino el 47% y 27% en el femenino.

Tabla 2. Asociación de factores de riesgo modificables según sexo

Factores de riesgo	F		M		Total		(χ <sup>2</sup> ) P
	No.	%	No.	%	No.	%	
Dos	2	2,0	-	-	2	2,0	(20,905) 0,000*
Tres	21	21,0	3	3,0	24	24,0	
Cuatro y más	27	27,0	47	47,0	74	74,0	
Total	50	50,0	50	50,0	100	100	

Se obtuvieron resultados significativos ( $p=0,000$ ) y se observó el fenómeno de «amplificación del riesgo» basado en la coincidencia de múltiples factores, que aumenta los efectos destructivos y crea un riesgo general, mayor que el efecto acumulativo simple de factores individuales.<sup>11-13</sup>

El *ictus* isquémico predominó en el 83 % de los pacientes estudiados, comparado con el 17 % del tipo hemorrágico, considerado, según las estadísticas, como resultado significativo ( $p=0,001$ ).<sup>12,13</sup>

La lesión del hemisferio cerebral se comportó de forma similar, sin resultar significativos, 51 % para el izquierdo y 49 % en el derecho. Prevalció la lesión del hemisferio dominante con un 54 %. La coincidencia entre hemisferio afectado y dominante lesionado mostró significativos resultados ( $p=0,000$ ), del total de 49 casos (49 %) con afectación del hemisferio derecho, solo 6 (12,2 %) se correspondió con lesión del hemisferio dominante, sin embargo, de los 51 pacientes con el hemisferio izquierdo lesionado (51 %), predominaron los que presentaron lesión del hemisferio dominante, 48 casos para un 94,1 %, lo que indica que, cuando se afecta el hemisferio izquierdo, existe mayor probabilidad de coincidir con una lesión del hemisferio dominante<sup>11-15</sup> debido a la mayor frecuencia en personas con una dominancia manual diestra.

En el análisis entre el hemisferio cerebral dominante y lesionado, se observaron 91 casos para un 91 % de la muestra de pacientes con hemisferio cerebral izquierdo dominante, de los cuales, 51 casos presentó lesión de este hemisferio (56 %) en contraste con 9 casos con hemisferio derecho dominante, de los cuales, 6 presentaron lesión (66,67%). La distribución de frecuencia es similar, sin significación estadística ( $p=0,424$ ).

La afasia se presentó en el 45 % del total de los casos, de los cuales el 85,6% presentó una afasia motora en contraste con el 4,4% y el 8,8% de los pacientes presentaron afasia sensorial y mixta respectivamente.

En relación al sexo, en hombres resultó más frecuente, con 25 casos (55,5%) y 20 en mujeres (45,5%).

El análisis de la espasticidad al ingreso reveló resultados significativos ( $p=0,047$ ), con un 29% del total de la muestra sin flacidez, contra un 71 % con espasticidad, más frecuente el grado 1.

La recuperación funcional media al ingreso fue de 36 puntos en total, 33,7 en hombres y 38,4 en mujeres, sin resultar significativamente diferente en relación al sexo.

La recuperación funcional media al egreso hospitalario fue de 69,3 puntos, de estos 73,6 en mujeres y 66,1 en hombres, sin existir entre las muestras una diferencia significativa ( $p=0,187$ ) pero sí en relación al período de evaluación, tabla 3.

Tabla 3. La media del índice de Barthel según el período de evaluación y sexo

Período de evaluación	Sexo		Muestra
	Femenino	Masculino	
Ingreso	38.4	33.7	36.05
Egreso	73.6	66.1	69.35

Z- Estadígrafo de la Prueba de Signos     $Z=9.90$      $p=0.000$

En el ingreso hospitalario predominó un 52 % de dependencia severa a las AVD básica. Al egreso de los pacientes se observó una mejoría del grado de capacidad funcional y predominio de la dependencia leve (84,0%).

Los resultados obtenidos entre el grado de capacidad funcional al egreso hospitalario y el resto de las variables estudiadas, demostraron que solo la edad, el ATI previo y el grado de capacidad para realizar las AVD básicas al ingreso, fueron los factores relacionados de manera significativa con el grado de recuperación funcional.

La edad mostró una relación inversamente proporcional respecto al grado de capacidad funcional al egreso, estadísticamente significativa ( $p=0,016$ ), para una edad media de 56,4 años en el 9,0% de los pacientes independientes; mientras que el 84,0 %, con dependencia leve, presentó un promedio de edad de 60,5 años; a diferencia del 7,0% con dependencia moderada, que presentó un promedio de 71,2 años; datos que demuestran que, con el incremento de la edad, las posibilidades de recuperación funcional se reducen significativamente.<sup>1,11,12</sup>

El ATI previo, presente en 12 pacientes (12 %), fue asociado a una desfavorable recuperación funcional significativa ( $p=0,000$ ), de los 7 pacientes con dependencia moderada al egreso, 4 presentaron ATI (57,1 %), dato que coincide con la bibliografía consultada, referido a la importancia clínica del ATI previo como factor de riesgo, y como primera manifestación de ACV en muchos pacientes.<sup>1,5,11</sup>

El análisis del grado de capacidad funcional al ingreso y su relación con el pronóstico funcional, (tabla 4), mostró significativos resultados ( $p=0,000$ ), los pacientes se beneficiaron con la rehabilitación, debido a la mejoría en la capacidad de realización de las AVD básicas.

Tabla 4. Relación entre el grado de capacidad funcional al ingreso y al egreso

Grado de capacidad funcional	Grado de capacidad funcional (Egreso)					
	I (100)	DL (≥ 60)	DM (40-55)	DS (20-35)	DT (≤15)	Total
	No. %	No. %	No. %	No. %	No. %	No. %
I (100)	-	-	-	-	-	-
DL (≥ 60)	5 5,0	5 5,0	-	-	-	10 10,0
DM (e/ 40-55)	4 4,0	27 27,0	-	-	-	31 31,0
DS (e/ 20-35)	-	47 47,0	5 5,0	-	-	52 52,0
DT (≤15)	-	5 5,0	2 2,0	-	-	7 7,0
Total	9 9,0	84 84,0	7 7,0	-	-	100 100
(Z) p	(5.3405) 0,000					

Z- Estadígrafo de la Prueba de Signos

Independientes (I). Dependencia ligera (DL). Dependencia moderada (DM). Dependencia severa (DS). Dependencia total (DT).

El 9 % de los pacientes en el momento del egreso eran independientes, y el 84 % dependientes ligeros.

El 7 % dependientes moderados, en contraste con un 10% dependientes ligeros, 31 moderados, 52 severos y 7 totales al ingreso, lo que demuestra una mejoría significativa a partir del tratamiento rehabilitador oportuno, para un valor estadístico de  $Z=5,3405$  y de  $p=0,000$ .

El grado de capacidad funcional al ingreso es el principal factor en la recuperación del paciente. Aunque no el único a tener en cuenta a la hora de hacer un pronóstico funcional pero se identifica con el mayor peso debido a su relación directa y proporcional, por tanto, a mayor compromiso para la realización de las AVD básicas, menor recuperación funcional.<sup>11-13</sup>

Las diferencias entre ingreso y egreso con relación a la ganancia en puntos del índice de Barthel, respecto a la etiología (isquémica o hemorrágica), no resultaron significativas, con valores de  $Z=589,50$  y  $p=0,2871$ . La diferencia del índice de Barthel y el hemisferio dominante (derecho o izquierdo), no fue significativa, lo que demuestra que no existe asociación con el índice de Barthel del hemisferio dominante para valores de  $Z=310,50$  y  $p=0,2331$ .

Es posible apreciar la diferencia en la ganancia en puntos del índice de Barthel y el hemisferio cerebral afectado (tabla 5, gráfico 1). Los pacientes con afectación del hemisferio izquierdo tuvieron un aumento del índice de Barthel en relación al hemisferio derecho, resultado significativo con valores de  $Z=797,50$  y  $p=0,0018$ .

Tabla 5. Relación entre la diferencia del índice de Barthel al ingreso y al egreso en el hemisferio cerebral lesionado

Diferencia del índice de Barthel	Hemisferio cerebral lesionado		Total
	Derecho	Izquierdo	
10	1	0	1
15	5	0	5
20	6	6	12
25	11	3	14
30	6	8	14
35	12	17	29
40	2	2	4
45	4	3	7
50	1	9	10
55	0	1	1
60	1	1	2
65	0	0	0
70	0	1	1
Total	49	51	100

Prueba de Wilcoxon  $Z=797.50$   $p=0.0018$

Con relación al índice de Barthel y el hemisferio dominante afectado, no se mostraron diferencias significativas entre los pacientes con afectación y sin esta, aunque es importante destacar que existe menor cantidad de pacientes con hemisferio dominante derecho ( $p=0.1132$  y  $Z=1013.00$ ).

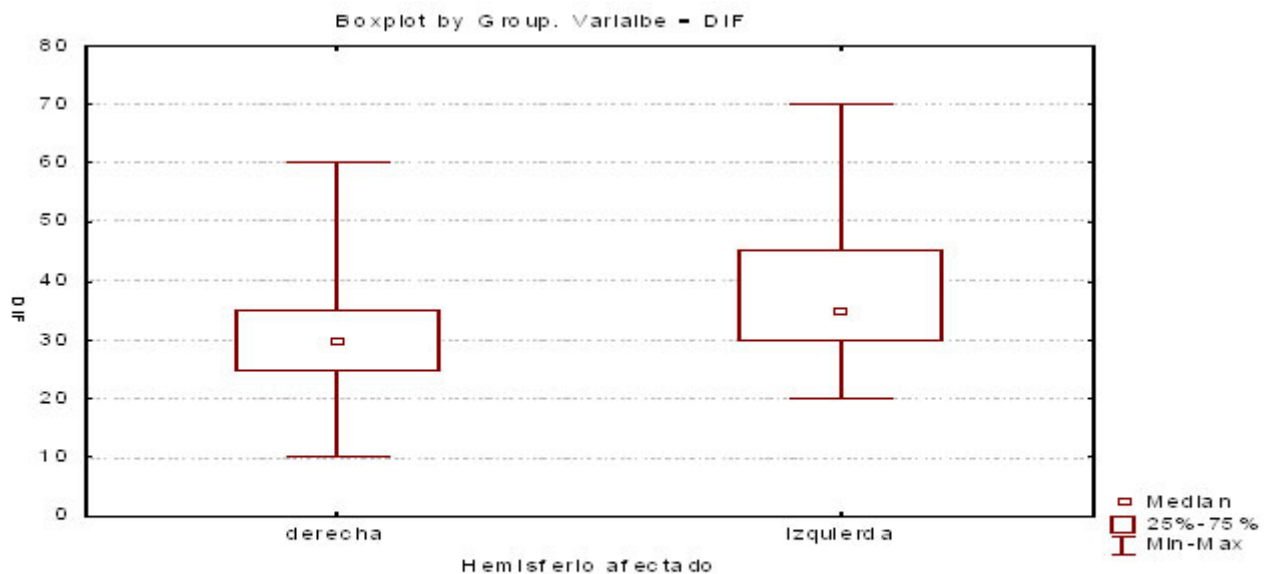


Gráfico 1. Diferencia en el índice de Barthel al ingreso y al egreso en el hemisferio cerebral lesionado  
DIF-Diferencia



## CONCLUSIONES

La edad avanzada, presencia de 4 o más factores de riesgo modificables, el grado de dependencia en las capacidades funcionales al ingreso y la lesión del hemisferio cerebral derecho, se asocian con una reducción de las posibilidades de recuperación funcional. El comienzo oportuno a un programa de rehabilitación mejora el grado de capacidad funcional.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Fernández CO, Pando CA, Buergo ZM. Enfermedad cerebrovascular. En: Oliva AA, Sánchez FT, Valdés MJ, ed. Medicina General Integral. 2da. ed. La Habana: Ecimed, 2008. V. 3. p. 57-77. [serie en Internet]. Disponible en: [http://www.bvs.sld.cu/libros\\_textos/mgi\\_tomoiij\\_seg\\_edicion/cap91.pdf](http://www.bvs.sld.cu/libros_textos/mgi_tomoiij_seg_edicion/cap91.pdf)
2. Montano LJ, Prieto DV. Enfoque preventivo y Factores de Riesgo. En: Oliva AA, Sánchez FT, Valdés MJ, editores. Medicina General Integral. 2da. Ed. La Habana: Ecimed, 2008. V.1. p. 168-75. Disponible en: [http://www.bvs.sld.cu/libros\\_textos/mgi\\_tomoi\\_seg\\_edicion/cap21.pdf](http://www.bvs.sld.cu/libros_textos/mgi_tomoi_seg_edicion/cap21.pdf)
3. Fernández-Britto RJ, Álvarez SR. Aterosclerosis como problema de salud. En: Oliva AA, Sánchez FT, Valdés MJ, editores. Medicina General Integral. 2da. ed. La Habana: Ecimed, 2008. V. 3. pp. 429-38. Disponible en: [http://www.bvs.sld.cu/libros\\_textos/mgi\\_tomoiij\\_seg\\_edicion/cap117.pdf](http://www.bvs.sld.cu/libros_textos/mgi_tomoiij_seg_edicion/cap117.pdf)
4. González GA, Campillo MR. Morbimortalidad por enfermedad cerebrovascular isquémica. Rev Cub Med Gen Integr. 2007;23(4) [serie en Internet]. [citada 21 Ago 2008]; [Aprox. 8 p.]. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=s0864\\_21252007000400003&lng=es&nrm=iso&tIng=es#cargo#cargo](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=s0864_21252007000400003&lng=es&nrm=iso&tIng=es#cargo#cargo)
5. U.S. National Library of Medicine. Medlineplus-Healthtopics. Transient ischemic attack. [En línea]. c (1993-2008) [actualizado 6 Nov 2008; citado 27 Nov 2008]. [aprox. 3 pantallas]. Disponible en: <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/healthtopics/transientischemicattack.html>
6. Heuschmann PU, et al. Development and implementation of evidence-based indicators for measuring quality of acute stroke care: the quality indicator board of the German Stroke Registers Study Group (ADSR). Stroke 2006; 23(4): [serie en Internet], [citado 21 Ago [Aprox. 6 p.]] Disponible en: <http://stroke.ahajournals.org/cgi/content/full/37/10/2573>
7. Biblioteca Digital. Medicina de Rehabilitación. Índice de Barthel [serie en Internet]. [Actualizado 3 oct 2008; citado 15 oct 2008]. [aprox. 2 pantallas]. <http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/rehabilitacion/indicebarthel.avd.pdf>
8. Rodríguez LA, Pila PR, Vargas RA. Factores determinantes del pronóstico en el ictus isquémico. Archivo Médico de Camagüey. 2005 [serie en Internet] [citado 21 Ago 2008]; 9(2): [Aprox. 19 p.]. Disponible en: <http://www.amc.sld.cu/amc/2005/v9n2/973.htm>

9. Simon KC, Chen H, Schwarzschild M, Ascherio A. Hypertension, hypercholesterolemia, diabetes, and risk of cerebrovascular disease. *Neurology*. 2007; 69; (17) oct 23. pp.1688-95.
10. Kurth T, Moore SC, Gaziano JM, Kase CS, Stampfer MJ, Berger K, et al. Healthy lifestyle and the risk of stroke. 2006 [serie en Internet] [citado 1 Mar 2008]; 166(13): [aprox. 30 p.]. <http://archinte.amaassn.org/cgi/reprint/166/13/1403>
11. Sacco LR, Adams R, Albers G, Alberts JM, Benavente O, Furie K, et al. Guidelines for prevention of stroke in patients with ischemic stroke or transient ischemic attack: A statement for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association Council on Stroke. *Stroke*, 2006. [serie en Internet] [citada 21 Ago 2008]; 37(2): [Aprox. 41p.]. Disponible en: <http://stroke.ahajournals.org/cgi/content/full/37/2/577>
12. Adams PH, Zoppo G, Alberts JM, Bhatt LD, Brass L, Furlan A, et al. Guidelines for the Early Management of Adults With Ischemic Stroke: A Guideline From the American Heart Association/ American Stroke Association Stroke Council, Clinical Cardiology Council, Cardiovascular Radiology and Intervention Council, and the Atherosclerotic Peripheral Vascular Disease and Quality of Care Outcomes in Research Interdisciplinary Working Groups, 2007. *Stroke* 38(5). [serie en Internet] [citada 21 Ago 2008]; [Aprox. 57 p.]. Disponible en: <http://stroke.ahajournals.org/cgi/content/full/38/5/1655>
13. Broderick J, Connolly S, Feldmann E, Hanley D, Kase C, Krieger D, et al. Guidelines for the Management of Spontaneous Intracerebral Hemorrhage in Adults: 2007 Update: A Guideline From the American Heart Association/American Stroke Association Stroke Council, High Blood Pressure Research Council, and the Quality of Care and Outcomes in Research Interdisciplinary Working Group., 2007 [serie en Internet]. [citada 21 Ago 2008]; 38(6): [Aprox. 23 p.]. Disponible en: <http://stroke.ahajournals.org/cgi/content/full/38/6/577>
14. Rijntjes M. Mechanisms of recovery in stroke patients with hemiparesis or aphasia: new insights, old questions and the meaning of therapies. *Curr Opin Neurol*. 2006. [serie en Internet] [citada 21 Ago 2008]; 19(1): [Aprox. 8 p.]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16415681>
15. Nelles G. Cortical reorganization: effects of intensive therapy. *Restor Neurol Neurosci*. [serie en Internet] [2004 [citada 21 Ago 2008]; 22(3): [Aprox. 6 p.]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15502268>