



Enfermería Neurológica

www.elsevier.es/rcsedene



ORIGINAL

Factores influyentes en el pronóstico funcional tras sufrir un ictus[☆]



CrossMark

María González Cano^{a,*}, Mercedes Gómez-Hontanilla^b e Isabel Gómez-Fernández^b

^a Servicio de Salud de Castilla-La Mancha (SESCAM), Hospital Nuestra Señora del Perpetuo Socorro, Albacete, España

^b Servicio de Neurología, Complejo Hospitalario Universitario de Albacete, Servicio de Salud de Castilla-La Mancha (SESCAM), Albacete, España

Recibido el 25 de febrero de 2015; aceptado el 28 de octubre de 2015

Disponible en Internet el 4 de diciembre de 2015

PALABRAS CLAVE

Accidente cerebrovascular;
Factores de riesgo;
Enfermedad cerebrovascular;
Circunferencia abdominal;
Obesidad;
Pronóstico

Resumen

Introducción: Los accidentes cerebrovasculares representan la tercera causa de muerte en la edad adulta. Hay pocas investigaciones que afirmen que existen factores de riesgo que afectan al pronóstico funcional tras un ictus. De los trabajos que analizan estos factores de riesgo, pocos valoran la obesidad.

Objetivo: Conocer posibles factores que afectan al pronóstico de los pacientes tras un ictus.

Material y métodos: Estudio epidemiológico observacional prospectivo analítico de los sujetos ingresados en la Unidad de Ictus del Hospital de Albacete durante 2 años. La muestra fue dividida según la puntuación en la Escala de Rankin modificada a los 3 meses: buen o mal pronóstico; esta puntuación fue comparada mediante un análisis estadístico bivalente con las restantes variables: edad, sexo, hipertensión arterial, diabetes mellitus, dislipidemia, obesidad (medida por circunferencia abdominal), tabaquismo y puntuación al ingreso en las *National Institute of Health Stroke Scale* y Escala Neurológica Canadiense.

Resultados: Muestra final: 332 sujetos (207 hombres y 125 mujeres); edad media 70,14 (DT 11,71) años. Circunferencia abdominal media: 104,57 (DT 14,55) cm; factores de riesgo más prevalentes: hipertensión, con 232 casos (70,3%), y diabetes, con 121 (36,7%). Se encontró relación estadísticamente significativa entre el pronóstico funcional tras un ictus y edad, sexo, circunferencia abdominal y escalas *National Institute of Health Stroke* y Canadiense.

Conclusión: Una circunferencia abdominal elevada se asocia a un peor pronóstico tras un ictus. Esto refuerza la importancia de establecer políticas poblacionales contra este factor, extendido en nuestra sociedad. Igualmente, debe valorarse si puede ser un tratamiento para la recuperación tras el ictus.

© 2015 Sociedad Española de Enfermería Neurológica. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

[☆] Premio a la mejor comunicación oral en el XXI Congreso Anual de la SEDENE.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: maria_gc91@hotmail.com (M. González Cano).

<http://dx.doi.org/10.1016/j.sedene.2015.10.002>

2013-5246/© 2015 Sociedad Española de Enfermería Neurológica. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

KEYWORDS

Stroke;
Risk factors;
Cerebrovascular
disorder;
Waist circumference;
Obesity;
Prognosis

Factors influencing the functional prognosis after a stroke**Abstract**

Introduction: Cerebrovascular accidents (strokes) are the third main cause of death in adult age. There is little research to support that there are factors which may affect the functional outcome after a stroke, and few studies have looked at obesity as a prognostic risk factor in stroke patients.

Objective: To determine the possible factors that affect the prognosis of stroke patients.

Material and methods: Epidemiological, observational, analytical, and prospective study conducted on subjects admitted to the Stroke Unit of Albacete Hospital over a 2-year period. The sample was divided into 2 groups according to their score on the modified Rankin Scale after 3 months: good or bad prognosis; this score was compared using a bivariate statistical analysis of the other variables studied: age, sex, arterial hypertension, diabetes mellitus, dyslipidaemia, abdominal circumference, smoking, and scores on the National Institute of Health Stroke Scale and the Canadian Neurological Scale.

Results: Final sample: 332 subjects (207 men and 125 women); mean age 70.14 (SD 11.71) years. Mean abdominal circumference: 104.57 (SD 14.55) cm; most prevalent risk factors: hypertension 232 subjects (70.3%) and diabetes mellitus 121 (36.7%). A statistically significant relationship was found between functional prognosis after a stroke and the variables: age, sex, abdominal circumference, and the National Institute of Health Stroke Scale and the Canadian Neurological Scale.

Conclusion: A high waist circumference is associated with worst prognosis after a stroke. This reinforces the value of population policies against obesity. Further studies should consider weight loss as a treatment after suffering a stroke.

© 2015 Sociedad Española de Enfermería Neurológica. Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

Introducción

La Organización Mundial de la Salud define el ictus como «una enfermedad cerebrovascular con signos clínicos de trastornos focales de la función cerebral, que se desarrollan rápidamente, con síntomas que duran 24 h o más o que llevan a la muerte, sin otra causa aparente que un origen vascular»¹.

La enfermedad cerebrovascular (ECV) representa la tercera causa de muerte y la primera causa de discapacidad permanente en la edad adulta. Su incidencia asciende a cifras de 190/100.000 habitantes-año, y del total de pacientes afectados por un ictus, cerca del 30% presentarán una dependencia funcional para sus actividades cotidianas.

Además de las limitaciones físicas, también los pacientes muestran deterioro cognitivo, representando los ictus la segunda causa de demencia¹⁻³. Estos datos reflejan, sin duda, la importancia de la ECV en nuestro medio y la necesidad de implementar medidas eficaces en prevención primaria y secundaria.

Un aspecto esencial para mejorar la prevención de cualquier enfermedad es conocer sus factores de riesgo. Detectar y controlar estos es una estrategia importante para la prevención desde Atención Primaria. Se pueden dividir en no modificables (edad, sexo, etc.) y modificables (hipertensión arterial [HTA], diabetes mellitus [DM], dislipidemia, obesidad, etc.)⁴. Después de la edad, la HTA constituye el factor más asociado a la ECV⁵.

En cuanto a la prevención secundaria, existe un gran corpus de conocimiento referido a aquellos factores que van a condicionar una peor evolución del ictus⁶. Pero es mucho menor el conocimiento sobre qué factores propiciarán una recurrencia. Entre estos emerge la obesidad, que no solo debe ser considerada un factor de riesgo vascular, sino que también se ha postulado –con resultados contradictorios– como un poderoso condicionante de la evolución del ictus⁶⁻⁸.

La obesidad se asume como factor de riesgo independiente para padecer alguna ECV. Además, está demostrado que las personas que padecen obesidad suelen presentar cifras más elevadas de tensión arterial, glucemia o colesterol, y la pérdida de peso se asocia con su mejor control⁴. Hoy en día la obesidad se considera como la epidemia del siglo XXI. Según datos procedentes de la Sociedad Española para el Estudio de la Obesidad, aproximadamente el 13,2% de los hombres y el 17,5% de las mujeres de entre 25 y 60 años son obesos⁹.

Estudios realizados en España demuestran que la población se encuentra en una situación preocupante con respecto al sobrepeso y la obesidad. Respecto a datos de estudios anteriores, esta situación ha empeorado. En el año 2000 la prevalencia de sobrepeso era del 38,5%, y la de obesidad, del 14,5%¹⁰.

Estudios más recientes muestran que no solo es relevante el acúmulo de grasa, sino la distribución de esta. Así, el acúmulo de grasa abdominal es el que resulta más deletéreo para desarrollar ECV⁹⁻¹¹. A pesar de que el exceso de

adiposidad es perjudicial, de acuerdo con algunos estudios, cierta masa corporal (magra y grasa) es necesaria para un buen desenlace funcional⁷.

Hay 2 maneras de cuantificar el grado de obesidad:

Índice de masa corporal. Indicador de sobrepeso y obesidad válido y aceptado en todo el mundo. No proporciona una medida de forma directa de la grasa corporal, ni precisa el grado de distribución abdominal, que se asocia con un mayor riesgo vascular^{12,13}.

Circunferencia abdominal (CA). La mayoría de las investigaciones realizadas corroboran que es uno de los índices más precisos y fiables en la evaluación de la distribución de grasa corporal, y el mejor indicador de riesgo cardiovascular. Además, es más práctico y accesible en todo lugar. Según un estudio realizado en México, la medición de la CA resultó ser mejor indicador de riesgo para la población que el índice de masa corporal^{9,10,13-15}.

Siguiendo las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud, una CA de más de 94 cm en hombres y 80 en mujeres representa un aumento del riesgo de desarrollar un ictus. Pero a partir de los 102 cm en varones y de los 88 en mujeres se objetiva un riesgo mucho mayor de padecer esta enfermedad¹⁶.

Existen diferentes criterios para la medición de la CA, por lo que la Organización Mundial de la Salud ha publicado el *Protocolo STEPS*, consistente en «el punto medio aproximado entre el margen inferior de la última costilla palpable y la parte superior de las crestas ilíacas»¹⁷.

Nuestro estudio pretende detectar los factores que condicionan el pronóstico funcional en los pacientes atendidos por ictus en nuestro medio, y además, estudiar específicamente la influencia de la obesidad, por ser esta un factor pronóstico controvertido⁷.

El objetivo primario del presente trabajo es analizar qué factores influyen en el pronóstico funcional tras experimentar un ictus isquémico. Como objetivos secundarios, planteamos: describir las características sociodemográficas en una muestra de pacientes con ictus isquémico ingresados en una unidad de ictus, estudiar la relación de los factores sociodemográficos y la gravedad inicial del ictus con el pronóstico funcional a los 3 meses de este, y evaluar la relación entre obesidad y pronóstico funcional a los 3 meses.

Material y métodos

Naturaleza y tipo de estudio

Estudio epidemiológico observacional analítico prospectivo.

Emplazamiento y periodo de estudio

Pacientes ingresados en la Unidad de Ictus del Complejo Hospitalario Universitario de Albacete durante el periodo comprendido entre el 20 diciembre de 2009 y el 11 de enero de 2012.

Población de estudio. Muestra

La muestra final fueron 332 sujetos, incluyendo todos los pacientes ingresados en la Unidad de Ictus con diagnóstico de ictus isquémico en este periodo de tiempo, y excluyendo los pacientes con déficits neurológicos de duración menor de 12 h, aquellos con los que no se consiguió contactar a los 3 meses para valoración del Rankin y los individuos de los que no se disponía de una medición válida de la CA.

Descripción y naturaleza de las variables

Variables sociodemográficas: edad y sexo.

Variables clínicas: antecedentes de HTA, DM, tabaquismo, dislipidemia y obesidad.

Déficit neurológico: medido por la puntuación en las *National Institute of Health Stroke Scale* (NIHS) y la Escala Neurológica Canadiense al ingreso.

Las *escalas neurológicas* permiten evaluar de forma objetiva y dinámica la intensidad del déficit neurológico. La valoración de los ítems en este tipo de escalas se consigue mediante la exploración neurológica^{18,19}.

Actualmente, la *escala NIHS* se considera no solo la más utilizada, sino también una herramienta muy útil para la monitorización neurológica en las unidades de ictus.

Pretende y permite: transformar el lenguaje clínico en datos numéricos, conocer mejor la historia de la enfermedad vascular y cerebral para poder dar un pronóstico, monitorizar la evolución clínica durante la fase aguda del ictus e identificar aquellos pacientes que pueden beneficiarse más de tratamientos médicos específicos^{18,19}.

Las *escalas funcionales* valoran lo que más importancia tiene para los pacientes, es decir, lo que ellos pueden hacer en la vida, que se compara con lo que quieren o fueron capaces de hacer. Es importante resaltar que tras tener un ictus, se recomienda esperar de 3 a 6 meses para determinar de forma real el grado de minusvalía o discapacidad^{18,20}.

Una de las escalas funcionales clásicas más utilizadas por enfermería es la *Escala Neurológica Canadiense*, que valora la capacidad de autonomía e independencia que le queda a un paciente tras presentar un ictus; es decir, es útil para determinar el pronóstico. Se administra de forma rápida y fácil, y sirve para la monitorización de la evolución del paciente en las primeras fases del ictus^{18,21-23}.

Pronóstico funcional (variable de resultado): según la puntuación en la Escala de Rankin modificada a los 3 meses.

La *Escala de Rankin modificada* es la escala de valoración global más utilizada, sobre todo después de experimentar un ictus, para valorar el grado de dependencia con el que ha quedado afectado el paciente. Se basa en la habilidad de los sujetos para realizar actividades ya aprendidas previamente y la necesidad de ayuda por parte de otra persona para realizar dichas actividades^{18,20,21}.

Fuentes de información

Los datos fueron proporcionados por el Servicio de Neurología del Complejo Hospitalario Universitario de Albacete previo consentimiento verbal del paciente o la familia. Estos datos se localizaron en el apartado de anamnesis y exploración física de la historia clínica del paciente.

Al hacer el ingreso del paciente en la Unidad de Ictus se le realizó una valoración neurológica mediante la escala del NIH. Del mismo modo, también se efectuó la escala Canadiense, valoración neurológica realizada por enfermería.

En la anamnesis, se preguntó al paciente (o acompañantes) por los factores de riesgo cerebrovasculares previos y se procedió a la medición de la CA en centímetros mediante una cinta métrica flexible, con el paciente en decúbito supino, tomando como referencia el margen inferior de la última costilla palpable y la parte superior de las crestas ilíacas¹⁷.

Se consideraron obesos aquellos sujetos con una CA patológica: varones > 102 cm y mujeres > 88 cm¹⁶.

El Rankin a los 3 meses se obtuvo mediante una revisión, realizada de forma presencial por un neurólogo o mediante entrevista telefónica por personal entrenado²⁴; todos ellos formaban parte del equipo investigador. Se dedicó a la revisión un tiempo variable, dependiendo de las necesidades de cada paciente.

Análisis estadístico

Se utilizó el paquete estadístico SPSS® (versión 15.0 para Windows®) para la realización de la base de datos y el análisis estadístico.

Para facilitar el análisis estadístico, los sujetos se categorizaron según su CA en obesos (hombres > 102 cm, mujeres > 88 cm) y delgados. También se agrupó la puntuación resultante en la Escala de Rankin modificada a los 3 meses en 2 categorías: la primera corresponde a una puntuación de 0 a 2, que se consideró como un buen pronóstico funcional; la segunda de 3 a 5, que se calificó como un mal pronóstico funcional.

Se realizó en primer lugar un análisis descriptivo de las distintas variables estudiadas, utilizando frecuencias absolutas y relativas para las variables cualitativas y medidas de tendencia central y dispersión para las cuantitativas; para comprobar la normalidad de las variables cuantitativas se utilizará el test de Kolmogorov-Smirnov. Se calcularon los correspondientes intervalos de confianza al 95%.

Se procedió a continuación a realizar un análisis bivariente, en el que se compararon las posibles asociaciones entre las variables teóricamente relacionadas y la variable de resultado (pronóstico del ictus medido por la Escala de Rankin modificada a los 3 meses), utilizando la prueba t de Student o Chi-cuadrado, según la naturaleza de las variables consideradas. Se emplearon otros test no paramétricos cuando fue necesario.

Finalmente se realizó un análisis estadístico multivariante entre todas las variables y la variable de resultado, es decir, el pronóstico del ictus medido por la Escala de Rankin modificada a los 3 meses.

Se consideró un valor estadísticamente significativo cuando $p < 0,05$.

Limitaciones

Descartar pacientes por falta de datos, ya que se excluyeron aquellos con los cuales no se pudo contactar a los 3 meses para valoración del Rankin y los pacientes de los que no se tenía una medición de la CA.

Resultados

La muestra final fue de 332 sujetos con ictus isquémico: 207 (62,7%) hombres y 125 (37,7%) mujeres, con una edad promedio de 70,14 (DT 11,71) años (las edades estaban comprendidas entre 27 y 98 años). En las mujeres la edad media fue 71,69 (DT 12,14) años, que resultó más elevada que entre los hombres (69,19 [DT 11,48] años).

La puntuación media en la escala NIH en el momento del ingreso fue de 8,16 (DT 7,28) puntos, siendo mayor la puntuación media en las mujeres (9,6 [DT 7,36] puntos) que en los hombres (7,3 [DT 7,1] puntos) ($p = 0,006$); en la escala Canadiense el promedio fue de 8 (DT 2,64) puntos.

La CA media fue de 104,57 (DT 14,55) centímetros. La clasificación de los sujetos que padecían obesidad teniendo en cuenta la CA fue de 228 (68,7%).

Del total de 125 mujeres, el 90,4% (113) de ellas fueron obesas; en los hombres, más de la mitad padecían obesidad (fig. 1).

La prevalencia de los demás factores de riesgo estudiados fue: HTA, 232 casos (70,3%); DM, 121 casos (36,7%); dislipidemia 31,32% (104) y tabaquismo 16% (53).

Teniendo en cuenta la puntuación en la Escala de Rankin a los 3 meses de ocurrir el ictus como variable cualitativa o estratificada, se obtuvo que el 53% (176) del total se encontraban en el rango de puntuación de 0 a 2, es decir, con un buen pronóstico; el resto tuvieron una mala recuperación. Entre las mujeres hubo una peor recuperación funcional a los 3 meses, un 55,2% (69) de ellas con una puntuación de 3 a 5 en la Escala Rankin, frente a un 42,1% (87) de los hombres.

De acuerdo con las características sociodemográficas, mediante la prueba estadística de Chi-cuadrado, el sexo influye de forma significativa en el pronóstico ($Z = 5,428$; $p = 0,013$); las mujeres presentaron peor pronóstico funcional que los varones. La edad también influyó en la recuperación funcional tras un ictus, pues los pacientes de mayor edad mostraron una mayor discapacidad a los 3 meses, en la prueba t de Student para muestras independientes ($t = 4,250$; $p < 0,001$) (tabla 1).

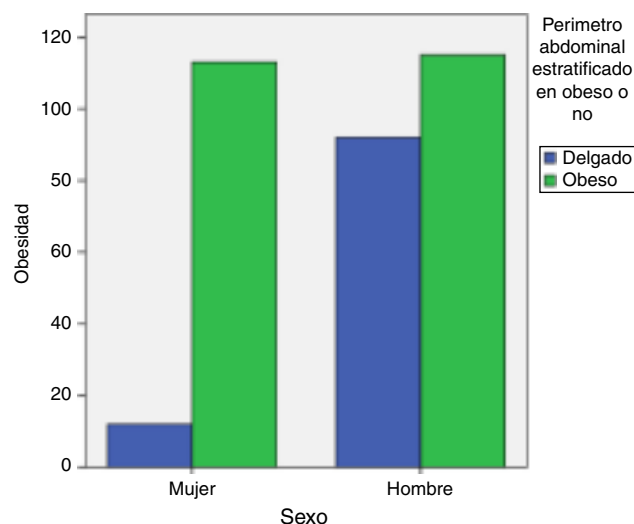


Figura 1 Obesidad según sexo.

Tabla 1 Distribución de los factores de riesgo cardiovascular en relación con el pronóstico

	Puntuación en la Escala de Rankin a los 3 meses: 0-2	Puntuación en la Escala de Rankin a los 3 meses: 3-5	p
Sexo, % (n)			
Mujer	16,9 (56)	20,8 (69)	0,013
Hombre	36,1 (120)	26,2 (87)	
HTA, % (n)			
Sí	35,5 (117)	34,8 (115)	0,066
No	17,9 (59)	11,8 (39)	
DM, % (n)			
Sí	18,2 (60)	18,5 (61)	0,178
No	35,2 (116)	28,2 (93)	
Dislipidemia, % (n)			
Sí	15,06 (50)	16,26 (54)	0,119
No	37,95 (126)	30,12 (100)	
Obesidad, % (n)			
Sí	35,2 (117)	33,4 (111)	0,039
No	17,8 (59)	13,6 (45)	

En lo referente a la escala NIHSS al ingreso, la *t* de Student mostró una clara asociación con Rankin a los 3 meses, de forma que una peor puntuación en la NIHSS se asoció a un peor pronóstico a los 3 meses ($t = 8,363$; $p < 0,001$). De igual modo, se observó que una mejor puntuación en la Escala Neurológica Canadiense al ingreso se relaciona con un buen pronóstico funcional y una menor dependencia para realizar las actividades básicas de la vida diaria tras realizar la prueba estadística *t* de Student ($t = -9,364$; $p < 0,001$).

Por último, con respecto al estudio de la CA, la prueba Chi-cuadrado evidenció que la obesidad se asocia a un mayor porcentaje de pacientes con mal pronóstico ($Z = 0,841$; $p = 0,039$) (tabla 1).

Discusión

Existen algunos estudios que analizan los factores que determinan el pronóstico después de presentar un ictus^{6,8}. Sin embargo, pocos han analizado el efecto derivado de la obesidad, y los resultados son contradictorios^{7,9}.

El estudio que presentamos muestra una proporción significativa de sujetos con los conocidos factores de riesgo cardiovasculares: elevada proporción de HTA, DM y dislipidemia en la muestra estudiada, de acuerdo con los resultados obtenidos en otros artículos publicados²⁵. Los datos obtenidos tras el análisis bivalente han resultado fuertemente congruentes con los publicados previamente, en los que una mayor edad, el sexo femenino y una mayor puntuación en la escala NIHSS al ingreso implican un peor pronóstico a los 3 meses, determinado según la escala de Rankin²⁶⁻²⁹. Esta congruencia con los resultados establecidos da fortaleza al resto de los hallazgos del grupo analizado, aunque en el resto de las variables clínicas (HTA, DM, dislipidemia y tabaquismo) no hemos podido establecer relación estadísticamente significativa en la muestra estudiada, a pesar de que la mayoría de los estudios publicados sí muestran una asociación clara con estas variables^{6,8,25,29}.

Así, la obesidad se muestra como un factor asociado al peor pronóstico tras un ictus. Esto resulta congruente con el efecto deletéreo demostrado sobre todos los lechos vasculares. En concreto, este resultado está en consonancia con el hecho de que la obesidad es un factor influyente en la aparición de un ictus⁴⁻⁶.

Es importante señalar la diversidad de resultados relacionados con la influencia de la obesidad en el pronóstico del ictus. Si bien hay estudios que avalan esto, muchos otros evidencian que un índice de masa corporal elevado actuaría como un factor protector tras el ictus, aunque el perímetro abdominal podría estar asociado con un riesgo neutral por medir exclusivamente la masa grasa; es lo que se conoce como la «paradoja de la obesidad», que plantea opiniones contradictorias^{30,31}.

Nuestro estudio refuerza la importancia de evitar a nivel poblacional el exceso de peso y lo necesario que es inculcar a la sociedad hábitos de vida saludables, de cara a disminuir no solo la incidencia de los ictus, sino la gravedad de estos.

Queda pendiente la realización de estudios mayores que corroboren estos resultados, pero también el potencial efecto de la disminución ponderal tras el ictus como medida terapéutica per se.

Conclusiones

Tras la realización de este estudio, podemos concluir que los factores que influyen de forma independiente en el pronóstico funcional de los pacientes a los 3 meses de un ictus isquémico son la edad, la mayor gravedad clínica en el momento del ingreso, el sexo femenino y la CA patológica. Estos resultados son consistentes con los estudios previos y añaden información sobre la influencia de la obesidad en el devenir de estos pacientes.

Además, una CA patológica se asocia con un peor pronóstico y una mayor discapacidad tras presentar un ictus. Este dato es interesante, ya que en el caso de que se confirmara con más estudios, se podría garantizar una mejor recuperación tras experimentar esta enfermedad mediante un control estricto de la obesidad llevado a cabo en la consulta de Atención Primaria.

Para terminar, consideramos importante tener en cuenta que los costes estimados para la recuperación tras un ictus son de una enorme magnitud. Estos costes son generados tanto por los cuidados informales proporcionados al paciente como por los cuidados formales en el hogar, residencias, centros de día y otras instituciones, y otros costes adicionales como serían la adaptación de la vivienda, la adquisición de materiales sociosanitarios (sillas de ruedas, andadores, camas articuladas o teléfonos especiales, entre otros muchos)^{32,33}.

Conflicto de intereses

Las autoras declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Bibliografía

1. Terradillos E, Solesio-Jofre E, Benito M, Castrillo A, Mangas B, Almería A, et al. La Clasificación Internacional del Funcionamiento (CIF) en la elaboración de un protocolo de

- evaluación del daño cerebral. *Trauma Fund MAPFRE*. 2012;23: 123-9.
2. Rivas M, Santos S. Urgencias neurológicas. En: *Manual de urgencias*. 2.^a ed. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 2010. p. 295-322.
3. Instituto Nacional de Estadística [sede Web]. Defunciones según la causa de muerte: nota de prensa [3 pantallas]. Madrid: Instituto Nacional de Estadística; 2013 [actualizado 27 Feb 2013; consultado 18 Oct 2015]. Disponible en: <http://www.ine.es/jaxi/menu.do?type=pcaxis&path=/t15/p417&file=inebase&L=0>.
4. Ivanova G. Factores de riesgo cardiovascular y tratamiento hipolipemiente en la enfermedad cerebrovascular, cardíaca y periférica [tesis doctoral]. Granada: Editorial de la Universidad de Granada; 2007.
5. Banegas JR, Rodríguez-Artalejo F, Graciani A, Villar F, Herruzo R. Mortality attributable to cardiovascular risk factors in Spain. *Eur J Clin Nutr*. 2003;57 Suppl 1:S18-21.
6. Appelros P, Nydevik I, Viitanen M. Poor outcome after first-ever stroke: Predictors for death, dependency, and recurrent stroke within the first year. *Stroke*. 2003;34:122-6.
7. Chiquete E, Cantú-Brito C, Villarreal-Careaga J, Murillo-Bonilla LM, Rangel-Guerra R, León-Jiménez C, et al. Paradoja de la obesidad y recuperación funcional en sobrevivientes a un primer infarto cerebral: estudio PREMIER. *Rev Neurol*. 2010;51: 705-13.
8. Cantú-Brito C, Ruiz-Sandoval JL, Murillo-Bonilla LM, Chiquete E, León-Jiménez C, Arauz A, et al. Manejo agudo y pronóstico a un año en pacientes mexicanos con un primer infarto cerebral: resultados del estudio multicéntrico PREMIER. *Rev Neurol*. 2010;51:641-9.
9. González G, Hernández S, Pozo P, García D. Asociación entre tejido graso abdominal y riesgo de morbilidad: efectos positivos del ejercicio físico en la reducción de esta tendencia. *Nutr Hosp*. 2011;26:685-91.
10. Anuradha R, Hemachandran S, Ruma D. The waist circumference measurement: A simple method for assessing the abdominal obesity. *J Clin Diagn Res*. 2012;6:1510-3.
11. Bodenat M, Kuulasmaa K, Wagner A, Kee F, Palmieri L, Ferrario MM, et al. Measures of abdominal adiposity and the risk of stroke: The Monica Risk, Genetics, Archiving and Monograph (MORGAM) study. *Stroke*. 2011;42:2872-7.
12. Rodríguez E, López B, López AM, Ortega RM. Prevalencia de sobrepeso y obesidad en adultos españoles. *Nutr Hosp*. 2011;26:335-63.
13. Bustamante M, Becerra J, García E, Arias I, Gallardo J, Vilchez A, et al. Validez, seguridad, utilidad y exactitud de circunferencia de cintura para diagnosticar obesidad en población adulta de establecimientos. *Rev Cuerpo Med HNAAA*. 2012;5: 21-5.
14. Katzmarzyk PT, Mire E, Bouchard C. Abdominal obesity and mortality: The Pennington Center Longitudinal Study. *Nutr Diabetes*. 2012;2:e42.
15. Howel D. Waist circumference and abdominal obesity among older adults: Patterns, prevalence and trends. *PLoS One*. 2012;7:e48528.
16. World Health Organization. Obesity: Preventing and managing the global epidemic. Report on a WHO Consultation. Geneva: World Health Organization; 2000. p. 6-13.
17. World Health Organization. Waist circumference and waist hip-ratio: Report of a WHO expert consultation. Geneva: World Health Organization; 2011.
18. Huete A. Estudio de la alimentación y la implicación de factores de riesgo cardiovasculares en un grupo de pacientes con ictus [tesis doctoral]. Granada: Editorial de la Universidad de Granada; 2008.
19. Montaner J, Álvarez-Sabín J. La escala de ictus del National Institute of Health (NIHSS) y su adaptación al español. *Neurología*. 2006;21:192-202.
20. Ministerio de Sanidad y Política Social. Guía de práctica clínica para el manejo de pacientes con ictus en Atención Primaria. Madrid: Ministerio de Ciencia e Innovación; 2009.
21. Muñoz F, Clavel P, Molet J, Castaño C, de Teresa S, Solivera J, et al. Manejo actual de las malformaciones arteriovenosas. Estudio retrospectivo de 31 casos y revisión de la literatura. *Neurocirugía*. 2007;18:394-405.
22. Curto I, Gómez ML. Unidad de ictus: avance en el cuidado enfermero/paciente. *Rev Cient Soc Esp Enferm Neurol*. 2009;30:10-4.
23. Bushnell C, Johnston D, Goldstein L. Restrospective assessment of initial stroke severity. Comparison of the NIH Stroke Scale and the Canadian Neurological Scale. *Stroke*. 2001;32:656-60.
24. Moniche F, de la Torre Laviana FJ, Palomino García A, Cayuela Domínguez A, Vigil E, Jiménez MD. Evaluación de la revisión telefónica en la recurrencia de ictus y AIT. *Neurología*. 2012;27:97-102.
25. Rodríguez AJ, Pila Pérez R, Pila Peláez R, Vargas AR. Factores determinantes en el ictus isquémico en Cuba. *Mapfre Medicina*. 2005;16:15-23.
26. Durà MJ, Molleda M, García C, Mallol J, Calderon V. Factores pronósticos en el ictus. De la fase aguda a los tres años. *Rehabilitación (Madr)*. 2011;45:18-23.
27. Gallardo A, García N, de la Cruz C, Jiménez M, Temboury F, Rosell E, et al. Análisis de factores asociados al pronóstico a largo plazo en el ictus isquémico fibrinolizado. *Emergencias*. 2015;27:34-8.
28. Baztán JJ, Pérez-Martínez DA, Fernández-Alonso M, Aguado-Ortego R, Bellando-Álvarez G, de la Fuente-González AM. Factores pronósticos de recuperación funcional en pacientes muy ancianos con ictus. Estudio de seguimiento al año. *Rev Neurol*. 2007;44:577-83.
29. Sánchez I, Ochoa C, Izquierdo M. Pronóstico de recuperación funcional en personas supervivientes de un ictus. *Rehabilitación (Madr)*. 2000;34:412-22.
30. Dallongeville J, Bhatt DL, Steg PG, Ravaud P, Wilson PW, Eagle KA, et al. Relation between body mass index, waist circumference, and cardiovascular outcomes in 19,579 diabetic patients with established vascular disease: The REACH Registry. *Eur J Prev Cardiol*. 2012;19:241-9.
31. Vemmos K, Ntaios G, Spengos K, Savvari P, Vemmou A, Pappa T, et al. Association between obesity and mortality after acute first-ever stroke. The obesity-stroke paradox. *Stroke*. 2011;42:30-6.
32. Oliva J, Osuna R. Los costes de los cuidados informales en España. *Presupuesto y Gasto Público*. 2009;56:163-81.
33. Mar J, Álvarez-Sabín J, Oliva J, Becerra V, Casado MA, Yébenes M, et al. Los costes del ictus en España según su etiología. El protocolo del estudio CONOCES. *Neurología*. 2013;28:331-9.