
Trabajo Original

Caracterización de la hemorragia subaracnoidea espontánea en el Hospital de Sancti Spíritus. Año 2004

Characterization of spontaneous subarachnoid haemorrhage in the Hospital of Sancti Spíritus. Year 2004.

DR. JAVIER JOSUÉ GARCÍA SACARÍAS¹, DR. MANUEL TOLEDO RODRÍGUEZ², DR. JUAN BENDER DEL BUSTO³, DRA. CECILIA ZACARÍAS CHALJUB⁴, DRA. RAYSA LLERENA CASTRO⁴, DR. MANUEL G. CLARÁ MORELL⁵, DR. MARIO PÉREZ RODRÍGUEZ⁶

1. ESPECIALISTA DE PRIMER GRADO MEDICINA INTERNA.
2. ESPECIALISTA DE PRIMER GRADO MEDICINA INTERNA, INSTRUCTOR.
3. ESPECIALISTA DE SEGUNDO GRADO NEUROLOGÍA. AUXILIAR.
4. ESPECIALISTA DE PRIMER GRADO MGI, INSTRUCTOR.
5. ESPECIALISTA DE SEGUNDO GRADO NEUROCIRUGÍA., INSTRUCTOR.
6. ESPECIALISTA DE PRIMER GRADO NEUROLOGÍA, INSTRUCTOR

RESUMEN

Introducción. La hemorragia subaracnoidea (HSA) representa 6-8 de todos los ictus, cursa con frecuentes complicaciones y elevada mortalidad. **Objetivo.** Describir los aspectos más importantes relacionados con los pacientes ingresados por HSA. **Material y método.** Se realizó un estudio descriptivo- retrospectivo que incluyó todos los pacientes egresados con el diagnóstico de HSA del Hospital Universitario Camilo Cienfuegos de Sancti Spíritus, durante el año 2004. **Resultados.** Egresaron 36 pacientes con el diagnóstico de HSA, 16 de ellos fallecidos, siendo esta letalidad muy superior al resto de los ictus. Entre los fallecidos predominó un peor debut clínico y mayor lesión en la tomografía computarizada. La enfermedad fue más común en mujeres. La hipertensión endocraneana (HEC) como complicación y causa de muerte fue la variable más importante. La mitad de los sobrevivientes tuvieron angiografía patológica. **Conclusiones.** La letalidad por HSA es la mayor entre todos los ictus. La HEC fue la complicación y causa de muerte más relevante.

DeCS: HEMORRAGIA SUBARACNOIDEA/ epidemiología, TRASTORNOS CEREBROVASCULARES, ACCIDENTE CEREBROVASCULAR / complicaciones .

Palabras clave: Hemorragia subaracnoidea/ epidemiología, trastornos cerebrovasculares, accidente cerebrovascular / complicaciones .

ABSTRACT

Introduction. The subarachnoid haemorrhage (SAH) represents 6-8% of all the ictuses, it develops with frequent complications and a high mortality. Objective. To describe the most important aspects related with the patients admitted with SAH. Material and method. A descriptive retrospective study was made that included all the patients discharged with the diagnosis of SAH from the "Camilo Cienfuegos" University Hospital of Sancti Spíritus, during the year 2004. Results. 36 patients with the diagnosis of SAH were discharged, 16 of them deceaseds, with this mortality being a lot higher than the rest of the ictuses. Among the deceased patients, a worse clinical debut and a bigger lesion prevailed in the computed tomography. The illness was more common in women. The intracranial hypertension (ICH) as a complication and cause of death was the most important variable. Half of the survivors had a pathological angiography. Conclusions. Mortality from SAH is the greatest among all the ictuses. The ICH was the most relevant complication and cause of death.

MeSH: SUBARACHNOID HEMORRHAGE /epidemiology CEREBROVASCULAR DISORDERS CEREBROVASCULAR ACCIDENT / complications .

Keywords: Subarachnoid hemorrhage /epidemiology cerebrovascular disorders cerebrovascular accident / complications .

INTRODUCCIÓN

Hace varias décadas que las enfermedades cerebrovasculares (ECV) se encuentran entre las primeras causas de muerte en un gran número de países (1,2), ascienden al primer lugar entre los españoles (3) y, tanto en nuestra provincia como en Cuba en general, ocupan el tercer lugar después de las enfermedades del corazón y el cáncer (4)

Dentro de las ECV la hemorragia subaracnoidea (HSA), a pesar de corresponderle del 6-8 % del total de ictus, ocupa un destacado lugar porque cursa con numerosas complicaciones y elevada mortalidad, es más frecuente en pacientes relativamente jóvenes y, en ocasiones, puede evitarse (5,6)

La elevada frecuencia de aneurismas y malformaciones arteriovenosas (MAV) como causa de sangrado al espacio subaracnoideo, hace indispensable el estudio de los vasos cerebrales para definir la conducta a seguir en todo paciente que no presente una contraindicación absoluta (7,8).

El objetivo de nuestra investigación es poder conocer los elementos más importantes presentes en los enfermos con HSA en nuestro medio, lo que facilitará una mejoría de nuestro trabajo.

MATERIAL Y MÉTODO

Se realizó un estudio descriptivo- retrospectivo, tomando como universo de trabajo todos los pacientes egresados con el diagnóstico de HSA del Hospital Universitario Camilo Cienfuegos de Sancti Spíritus, durante el año 2004.

Para seleccionar y definir los casos se revisaron las historias clínicas constatando, de forma inequívoca, la existencia de una HSA. En los fallecidos también revisamos los protocolos de necropsia y el diagnóstico final emitido por el comité de mortalidad del hospital.

Al total de la muestra se le realizó un análisis de variables predeterminadas para extraer los datos que necesitábamos (ver resultados). Los elementos obtenidos fueron procesados de forma automatizada acorde a los fines de la investigación planteada.

Se utilizaron los siguientes criterios:

Hemorragia Subaracnoidea (HSA). Es la extravasación de sangre al espacio subaracnoideo. Puede ser de origen traumática o espontánea, siendo entonces su causa mas frecuente la

ruptura de un aneurisma arterial o una malformación vascular (9). En nuestra investigación no se incluye la HSA postraumática. La clasificación de Hunt y Hess valora el estado clínico del paciente: 0- aneurisma no roto; I-asintomático o solo cefalea ligera o sin rigidez de nuca; II- cefalea importante, rigidez de la nuca, y toma de pares craneales; III- somnolencia, confusión, ligera focalización neurológica; IV- estupor, toma motora evidente con o sin inicio de decorticación o descerebración; V- coma profundo. Para describir el resultado de la tomografía computarizada (TC) nos basamos en la clasificación de Fisher: grado I, no sangre; II- HSA leve; III- HSA de mediana cuantía; IV- HSA asociada a hematoma intraparenquimatoso y/o intraventricular.

Los datos sobre la totalidad de ictus egresados, vivos o fallecidos, la obtuvimos en el Departamento de Estadística del Hospital Universitario de Sancti Spíritus.

RESULTADOS

En el 2004 del Hospital Universitario de Sancti Spíritus, egresaron 36 pacientes con HSA, 16 de ellos fallecidos y 13 con necropsia realizada. A las HSA le correspondió el 6,1% del total de ictus egresados y el 11,2% de los fallecidos.

No encontramos pacientes mayores de 80 años, la edad media total fue 57,1 años, moderadamente superior entre los fallecidos: 62,5 vs. 52,1 entre los egresos vivos. La mayor proporción de muertes estuvo entre los 66-80 años donde 5 de los 7 ingresados murieron. De los 18 enfermos entre los 16 y 50 años, 11 egresaron vivos y de los 11 con edades de 51 - 65 años, 7 sobrevivieron.

Tabla 1: HOSPITAL UNIVERSITARIO CAMILO CIENFUEGOS DE SANCTI SPÍRITUS. ECV, INDICADORES. 2004

SUBTIPO DE ECV	EGRESOS TOTALES	FALLECIDOS	ÍNDICE DE LETALIDAD (%)
ICTUS TOTALES	586	142	24,2
HSA	36	16	44,2

Fuente: Departamento de Estadística del Hospital Universitario de Sancti Spíritus. Año 2004

Predominó el sexo femenino en el total de pacientes: 19x17; pero existió mayor mortalidad masculina: 9x7.

La clasificación clínica de Hunt y Hess al ingreso de los pacientes incluyó a 19 de los 20 que egresaron vivos entre los estadios I-III, mientras solo 5 de los 16 fallecidos estaban en ese intervalo. Estos 5 enfermos con buen estado al debut fallecen posteriormente por resangramiento.

El ciento por ciento de los diagnosticados de hernia cerebral fallecieron, seguido por el 83% de los que resangraron, como refleja la tabla 2.

Tabla 2: COMPLICACIONES MÁS IMPORTANTES EN LOS PACIENTES CON HSA.

COMPLICACIONES	VIVOS (N=20)	FALLECIDOS (N=16)	TOTAL (N=36)	
			No	%
Neurológicas Edema Cerebral/HEC	9	11	20	55,6
Hernia cerebral	-	9	9	25
Resangramiento	1	5	6	16,7
Hidrocefalia	1	1	2	5,6
Vasoespasmio	4	2	6	16,7
Muerte encefálica	-	3	3	8,4
Sistémicas Sepsis respiratoria	4	9	13	36,1
FMO	-	2	2	5,6
EAP	-	1	1	2,8

HEC= Hipertensión Endocraneana

FMO= Fallo Multiorgánico

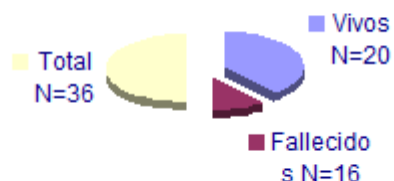
EAP= Edema Agudo de Pulmón

En el caso de la muerte encefálica es obvio que su diagnóstico sea sinónimo de muerte. Al resumir las complicaciones encontramos un 75% de fallecidos por causa neurológica, con predominio del algoritmo: edema cerebral- HEC- hernia cerebral; y un 25% por lesiones sistémicas, fundamentalmente sépticas que en 2 pacientes llevó al FMO.

El resultado de la TAC muestra mayor letalidad a mayor extravasación de sangre: 60% de los pacientes en estadio 3 y 4 de Fisher fallecen (figura 1)

Figura 1. Distribución de pacientes con HSA según el resultado de la tomografía computarizada, basada en la escala de Fisher

ESCALA DE FISHER	Vivos N=20	Fallecidos N=16	Total N=36
Grado I	7	2	9
Grado II	6	2	8
Grado III	2	4	6
Grado IV	2	2	4
No realizada	3	6	9



La mitad de los sobrevivientes tienen angiografía patológica (tabla 3).

Tabla 3: DISTRIBUCION DE LOS PACIENTES EGRESADOS VIVOS CON HSA SEGÚN RESULTADOS DEL ESTUDIO ANGIOGRAFICO.

ESTUDIO ANGIOGRÁFICO	EGRESOS VIVOS (N=20)	
	No	%
No realizado	3	15
Resultado desconocido	4	20
Estudio negativo	3	15
MAV	3	15
Aneurisma único	5	25
Aneurismas múltiples	2	10

MAV= Malformación Arteriovenosa

De las 13 necropsias realizadas se comprobó en 9 la presencia de aneurismas arteriales únicas y en uno MAV, excepto 2 aneurismas el resto de las lesiones pertenecían a la circulación anterior.

DISCUSIÓN

Los recientes avances en el abordaje de los aneurismas y MAV, unido a la generalización de las unidades de ictus (UI), la unificación del tratamiento médico, etc, han logrado un descenso en la letalidad por HSA, aunque continúe siendo superior a la del ictus isquémico. Varios reportes recientes informan cifras de letalidad inferiores a la nuestra. En el Registro Barcelona, estudio efectuado en España durante 17 años, se encontró un 24% de fallecidos por HSA (10); en ese mismo país, pero en Andalucía, una investigación de 5 años mostró 23 defunciones entre 85 hospitalizados equivalente al 27% (11); y en otra región, López González et al describieron un 19,5 % de muertos por HSA aguda frente a un 14,5 % de todos los ictus en general (12). Cifra ligeramente informaron, entre 1989-93 en una región japonesa: 26,8%(13). En Cuba, el Hospital Universitario de Granma tuvo una letalidad por HSA de 23,5% en 1998 (14) y en el Hospital Universitario General Calixto García, mayor centro asistencial del país, se reportó 27,7% (15).

Sancti Spíritus es una provincia formada por 8 municipios, en 4 de los cuales existen unidades para la atención a pacientes graves y en el municipio cabecera hay una UI. En todas ingresan enfermos con HSA, pero los de evolución desfavorable son remitidos desde la periferia a la UI lo que, evidentemente, eleva la letalidad y debe ser la base de nuestro alto porcentaje. No obstante, en un centro asistencial uruguayo se realizaron 96 ingresos con esta enfermedad describiendo igual letalidad que nosotros (16), y en Australia esta ascendió al 50% (17).

La edad de nuestros pacientes coincide con lo más aceptado por los diferentes autores que es una mayor frecuencia de la enfermedad entre la quinta y séptima década de la vida (1,5,11,14,15,18,19), incluso el Registro de Barcelona al comparar vivos y fallecidos allá, como nosotros una edad media superior entre estos últimos (10). La causa de no encontrar enfermos mayores de 80 años se atribuye a la mayor presencia de esta patología a edades más tempranas y tratarse de una serie corta, donde solo describimos los ingresos realizados en el 2004.

La literatura actual no describe un predominio marcado de ningún sexo en la HSA. Existe una ligera mayor presencia de aneurismas y sangrado entre las féminas según algunos autores (5, 16,19), mientras otros informan lo contrario (10, 11,14). En nuestro estudio la proporción hombre mujer, tanto en el total de enfermos como de fallecidos, no fue de interés por ser muy baja la diferencia. La magnitud del sangrado al espacio subaracnoideo es el factor pronóstico más importante en estos pacientes y, junto a otros elementos de menor valor, constituye el pilar que justifica la cefalea, toma de conciencia y focalización motora (5,20), estos parámetros, a su vez, son la base de la clasificación clínica de Hunt y Hess, entonces es de esperar un peor pronóstico a mayor degradación de conciencia, véase estadios IV y V. Esta es la causa de nuestra total coincidencia con el resto de las investigaciones revisadas (10, 11, 15,16).

La Tomografía Computarizada (TC) se reconoce como el complementario de oro en la HSA. Permite un diagnóstico positivo superior al 90% cuando se realiza en los 3 primeros días, además orienta cual es el sitio del sangramiento y es muy útil para definir las complicaciones que frecuentemente afectan el encéfalo en esta patología. Similar a las clasificaciones clínicas existen las de neuroimagen estando la de Fisher entre las más utilizadas; basada en la magnitud y localización del sangrado ofrece un pronóstico donde existe una correlación directa entre un grado mayor en la clasificación y una mayor proporción de fallecidos (21).

En el año que se realizó la investigación no existía TC en nuestro hospital y había que realizarla en otro centro, es por ello que en la mayoría de los pacientes muy graves no se pudo hacer este complementario.

En el estudio barcelonés la presencia de sangre intraventricular estuvo entre las variables con mayor significación estadística de mal pronóstico $-p<0,001$ -porque solo 9 de los 140 sobrevivientes la presentaron contra 13 de los 44 fallecidos. Se plantea como base fisiopatológica el daño causado al bulbo y la protuberancia debido a un aumento de presión transmitida a través del cuarto ventrículo (10), el hematoma intrahemisférico también tuvo valor pronóstico, aunque de menor cuantía, $p<0,05$. Similar resultado muestra el proyecto EHSA en Andalucía, al distribuir los hallazgos de la neuroimagen según la escala de Fisher hay solo 8 fallecidos entre las 44 tomografías donde se descartó sangre intraventricular y/o intrahemisférica, ascendiendo a 19 de 41 que, si la presentaban, $p<0,04$ (11). En Segovia, Sevillano et al definieron como un signo negativo la presencia de sangre en ventrículos y/o parénquima (18).

Dentro de las ECV la HSA es la que cursa con las complicaciones neurológicas más típicas – resangrado, vasoespasmo, hidrocefalia – que junto al edema cerebral con o sin herniación y a las lesiones de otros órganos y sistema son la causa de la alta letalidad que la caracteriza (5,20).

La abrupta salida de sangre al espacio subaracnoideo produce edema cerebral, este, junto a otros factores causa aumento de la presión intracraneal (PIC) y, de sobrepasar los mecanismos compensatorios, llega a la herniación del encéfalo con daño mortal de centros vitales. En nuestra casuística el edema cerebral fue moderadamente más frecuente entre los fallecidos; pero el diagnóstico de hernia cerebral se acompañó de un ciento por ciento de letalidad, las hemorragias de gran cuantía donde se incluyeron 3 de los resangramientos, unido a la falta de neuroimagen en pacientes muy graves y las complicaciones sépticas frecuentes luego de aplicar la ventilación asistida con tubo endotraqueal son, a nuestro juicio, la base de esta situación.

El resangrado también conllevó una alta mortalidad, pues 5 de los 6 enfermos que lo presentaron murieron y 4 de ellos habían ingresado con una clasificación de Hunt y Hess entre I-III. La demora en la realización del estudio angiográfico que definiría el tratamiento a seguir, fundamentalmente si la causa era un aneurisma, favorece esta complicación.

Cuando la magnitud del sangrado y/o las complicaciones antes discutidas producen un daño irreversible del encéfalo aparece el diagnóstico de muerte encefálica, cuya confirmación es sinónimo de fallecimiento (22). De los 3 pacientes en esta situación, 2 sufrieron una hemorragia masiva con debut en estadio V de Hunt y Hess y el otro resangró en la segunda semana de su evolución.

La aspiración de microorganismos por pacientes comatosos y encamados, unidos a la estancia hospitalaria favorece la aparición de una sepsis respiratoria de difícil manejo (23), justificando entonces su presencia en más de la mitad de nuestros fallecidos. Otras 2 investigaciones cubanas arrojan resultados semejantes, en una la cifra de muertos por HSA con Neumopatía inflamatoria llegó al 66,6 % (15), en la otra, que estudió el ictus hemorrágico en varias provincias, la bronconeumonía fue una importante causa de defunción (24).

En la serie barcelonesa a las complicaciones neurológicas y respiratorias tuvieron gran valor estadístico con $p < 0,001$ (10), en Segovia sucedió de forma parecida (18), pero en Uruguay solo la hipertensión endocraneana tuvo importancia significativa en el pronóstico de mortalidad (16).

La HSA no traumática es causada por rotura aneurismática o de una MAV hasta en un 72 y 8,6 % respectivamente (5, 6,20). Ambas cursan con una evolución natural muy desfavorable debido a una altísima mortalidad por resangramiento. Actualmente todos los expertos coinciden en considerar como nivel de evidencia I y grado de recomendación A, la realización de panangiografía selectiva de los 4 vasos cerebrales en todos los pacientes que presenten esta patología y no tengan criterios de exclusión (5, 8,20), incluso, si el primer estudio es negativo y el sangrado no es perimesencéfalo se debe repetir la angiografía- criterio III C – semanas después.

En el 2004 no contábamos con las condiciones necesarias para estudiar la totalidad de las HSA y la mayoría tenían que ser enviadas a otro centro luego de su estabilización. Aunque a ninguno de los fallecidos se les pudo realizar angiografía, el número de necropsias fue muy elevado, 81,2%, y permitió el hallazgo directo de la lesión vascular en la mayoría.

La proporción aneurismas-MAV entre los egresos vivos fue menor que la de los fallecidos, 2,3 y 9x 1 respectivamente, como corresponde al mejor pronóstico que se le atribuye a los segundos (5, 20, 25,26)

Aunque todos reconocen la necesidad y utilidad del estudio angiográfico en la HSA, su realización no siempre es posible, dependiendo de las condiciones del hospital y/o centro de referencia donde son enviados estos enfermos, las cifras varían según la bibliografía revisada (6,16,18,24)

De los 7 pacientes con patología aneurismática comprobada por angiografía, en 2 eran múltiples. El Adams describe una frecuencia de aneurismas múltiples de alrededor del 20%(20), y en un extenso trabajo realizado en Camagüey, Cuba, de 524 enfermos operados por aneurismas intracraneales en 21 años, 113 tenían más de una lesión para el 21,5% (27).

CONCLUSIONES

El presente estudio confirma la importancia de la HSA dentro de las ECV, a pesar de los avances logrados en su diagnóstico, estudio y tratamiento, aun cursa con el doble de la letalidad de todos los ictus en general.

Pertener a los grupos IV-V en la clasificación clínica de Hunt y Hess y/o 4 de Fisher en la TC, se acompaña, evidentemente, de mayor mortalidad. A esto contribuyen varias complicaciones como el edema cerebral, la sepsis respiratoria y la hernia encefálica, esta última con 100% de mortalidad. Debido al resangramiento fallecieron 5 pacientes, 4 de los cuáles habían ingresado sin toma del sensorio ni complicaciones de otro tipo.

El estudio de los vasos cerebrales es imprescindible para definir la presencia de aneurismas y/o MAV y valorar el tratamiento más adecuado a seguir.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Miranda J, Pérez G. Epidemiología. En: Miranda J. Enfermedades cerebrovasculares. Stgo de Cuba. ED Oriente 2004, p 31-57.
2. Murray C, Lopez A. Mortality by cause for eight regions of the world: global Burden of disease study. Lancet 1997;349:1269-76.
3. Anuario estadístico 2002.Cuba. Ministerio de Salud Pública. Ciudad de la Habana: Dirección Nacional de Estadísticas, 2003.
4. Cardentey A, Pérez R. Hemorragia subaracnoidea. Rev Neurol 2002;34:954-66.
5. Pobereskit L. Incidence and outcome of subarachnoid hemorrhage a retrospective population based study. J Neurol Neurosurg Psychiatry 2001;70:340-3.
6. Juvela S, Porras M, Pousa K. Natural history of unruptured Intracranial aneurysms: probability and risk factors for aneurysms rupture. J Neurosurg 2000;93:379-87.
7. Alonso de Leciana M, Pérez G, Diez-Tejedor E, en representación de la SIECV. Recomendaciones para el tratamiento y prevención del ictus, 2004. Rev Neurol 2004, 39: 465-86.
8. Diez-Tejedor E, Del Bruto O, Álvarez-Sabin J, Muñoz M, Abiusi G. Clasificación de las enfermedades cerebrovasculares. Sociedad Iberoamericana de Enfermedades Cerebrovasculares. Rev Neurol 2001;33:455-64.
9. Arboix A, Martí-Vilalta J. Mortalidad hospitalaria en la hemorragia subaracnoidea. Experiencias del Registro Barcelona de Enfermedades Cerebrovasculares. Med Clin (Barc) 2000; 114:161-4.
10. Muñoz M, García C, Muñoz A, Guerrero F, Jiménez J, Murillo F, Martínez S, et al. Proyecto EHSA: estudio de hemorragias subaracnoideas espontáneas en Andalucía. Incidencia y resultado. Rev Neurol 2002;36:301-6.
11. López-González F, Aldrey J, Cacabelos P, Castillo J. Mortalidad hospitalaria en el ictus: influencia de los factores de riesgo vascular. Rev Neurol 1998; 27: 427-73.
12. Kila Y, Okayama A, Uestima H, Wada M, Nozaki A, et al. Stroke incidence and case fatality in Shiga, Japan. 1989-1993. J Epidemiol 1999;28>1059-65.
13. Acosta L, Mustelier C, Melero M. Ictus hemorrágico. Comportamiento epidemiológico. Rev. Cub Medic 2002;41:7-11.
14. Martínez L, Sánchez M. Situación de la hemorragia subaracnoidea en una UCIM. Rev Cub Med Intens Emergen 2003;2:1-6.
15. Grillé P, Gallo J, Panzardo H, Vázquez R, Bagnulo H. Hemorragia subaracnoidea en la unidad de cuidados intensivos: análisis de 97 casos clínicos. Rev Med Uruguay 2001;17:114-18.
16. Tbril A, Dewey H, Mac Donell R, Mac Neil J. Incidence of the major stroke subtypes initial finding from the Melbourne Stroke Incidence Study (NEMESIS). Stroke 2001;32:1732-8.
17. Sevillano M, Nombela I, Duarte J. Aspectos epidemiológicos, clínicos y pronósticos de la hemorragia subaracnoidea en Segovia. Rev Neurol 1999;29:957-61.
18. Echevarria G, Conorazky S, Gaspari M, Valussi C, Femminini R. Primer episodio de hemorragia subaracnoidea no traumática. Estudio epidemiológico de su incidencia y de la hipertensión arterial como un factor de riesgo. Rev Neurol 2003; 37: 425-30.

19. Enfermedades vasculares cerebrales. En Víctor M, Ropper A. Adams Principios de neurología 7ma ED. Mc grave Hill Interamericana. C México 2004. p 770-865.
20. Pedraga S, Méndez-Méndez J. Valor pronóstico de la tomografía computarizada en la hemorragia subaragnoidea aneurismática aguda. Rev Neurol 2004;39: 354-63.
21. Molina F, Tarongi S, Barceló M, Barceló, A. Muerte encefálica y donación de órganos. Revisión a la luz de la legislación española actual. Rev Neurol 2003;36:771-80.
22. Levinson M. Neumonía comprendidas las infecciones pulmonares necrotizantes (absceso pulmonar). En: Braunwald E et al. Principios de Medicina Interna de Harrinson 15 ed. Mc Graw-Hill Interamericana de España. Madrid 2002.p 1729-35.
23. Bembibre R, Soto A, Díaz D, Hernández A. Epidemiología de la enfermedad cerebrovascular hemorrágica en la región central de Cuba. Rev Neurol 2001;33:601-4.
24. Angulo E, Crespo A, Guillén M, Izquierdo B, Barrena M, Guelbenzu S. Evolución tras la embolización de 100 malformaciones arteriovenosas intracraneales. Rev Neurol 2006; 42: 8-16.
25. Fernández R, López G, Cruz O, Jordan J, Felipe A, Benavides J, Mosquera G. Diagnostico de las malformaciones arteriovenosas cerebrales. Rev Neurol 2003; 37: 870-8.
26. Vega S, Silva S, Peñones R. Aneurismas intracraneales múltiples en Camagüey, Cuba. Rev. Neurol 2003;37:112-17.