

Hospital Provincial Docente "Saturnino Lora Torres"

Tomografía axial computarizada en pacientes con enfermedades cerebrovasculares hemorrágicas **Computerized axial tomography in patients with hemorrhagic cerebrovascular diseases**

MsC Solángel Bolaños Vaillant,¹ Dra. Yelenis Gómez García,² Al. Solange Rodríguez Bolaños,³ MsC. Vivian Dosouto Infante⁴ y MsC. Maricel Rodríguez Cheong⁴

Resumen

Se efectuó un estudio descriptivo y transversal de 196 pacientes con enfermedad cerebrovascular hemorrágica, que abarcó desde enero del 2004 hasta igual mes del 2005 en el Hospital Provincial Docente "Saturnino Lora" de Santiago de Cuba, a los cuales se indicó una tomografía axial computarizada. Al relacionar las imágenes tomográficas con los síntomas y signos presentados por los enfermos, se halló lenguaje tropeloso en todos ellos; predominio de hematomas intraparenquimatosos, generalmente en ganglios basales y región temporal, así como primacía de la hipertensión arterial entre los antecedentes patológicos más importantes. Se concluyó que la tomografía axial computarizada es un medio para diagnóstico certero en las urgencias médicas por esa grave afección.

Descriptores: TOMOGRAFÍA COMPUTARIZADA POR RAYOS X; ACCIDENTE CEREBROVASCULAR/diagnóstico; HEMATOMA; HEMORRAGIA SUBARACNOIDEA; HEMORRAGIA CEREBRAL

Límites: HUMANO MASCULINO; HUMANO, ANCIANO

Abstract

A descriptive and cross sectional study of 196 patients with cerebrovascular hemorrhagic disease was carried out from January, 2004 to the same month of 2005 in "Saturnino Lora" Teaching Provincial Hospital from Santiago de Cuba, to whom a computerized axial tomography was indicated. When relating the tomographic images with the symptoms and signs which they presented, trouble speaking was detected in all of them; prevalence of intraparenchymatous hematomas, generally in basal ganglia and temporal region, as well as prevalence of hypertension among the most important pathological history. It was concluded that computerized axial tomography is a mean for precise diagnosis in medical emergencies due to that serious disorder.

Subject heading: TOMOGRAPHY, X-RAY COMPUTED; STROKE/diagnosis; HEMATOMA; SUBARACHNOID HEMORRHAGE; CEREBRAL HEMORRHAGE

Limits: HUMAN MALE; HUMAN MALE, AGED

El término *ictus* representa, de forma genérica, un grupo de trastornos que incluye el infarto y las hemorragias cerebrales y subaracnoidea. Procede del latín *ictus-us*: golpe, y tiene como equivalencia anglosajona: *stroke*, con idéntico significado. Ambos orígenes etimológicos expresan lo mismo y describen perfectamente el carácter brusco y súbito del proceso.¹

Según su naturaleza, las enfermedades cerebrovasculares (ECV) pueden presentarse como isquemia o hemorragia, con una proporción de 85 y 15 %, respectivamente.¹⁻³

La isquemia se produce por la disminución del aporte sanguíneo cerebral, ya sea de forma total (isquemia global) o parcial (isquemia focal). Según la duración del proceso, se produce como un ataque transitorio de esta o como infarto cerebral, según el déficit isquémico se revierta o no antes de las 24 horas. La hemorragia es la presencia de sangre en el cerebro, ya sea en el parénquima, el interior de los ventrículos cerebrales o el espacio subaracnoideo.^{4,5}

La enfermedad cerebrovascular hemorrágica (ECVH), provocada por la rotura de un vaso, representa 15-20 % de todos los ictus y puede ser de diferentes tipos, de acuerdo con su localización, tales como: hemorragias intraventricular (HIV), intraparenquimatosas (HIP), cerebromeningea (HCM) y subaracnoidea (HSA), si bien esta última también puede ser causada por malformaciones arteriovenosas.

Según su topografía, la hemorragia cerebral se clasifica en lobar (frontal, temporal, parietal y occipital), profunda (afección talámica o capsular, o de los ganglios basales) y del tronco encefálico y cerebeloso.¹⁻⁵

Los factores de riesgo han sido clasificados como definidos y posibles, teniendo en cuenta las características individuales, el estilo de vida, las enfermedades y los marcadores biológicos de estas, así como las lesiones estructurales sintomáticas, las cuales pueden ser detectadas en el examen físico o las exploraciones complementarias. Todo ello indica que la edad avanzada, el color negro de la piel, el alcoholismo, los cambios meteorológicos, el hábito de fumar, las dislipidemias, los trastornos cardíacos, la diabetes mellitus, las afecciones cerebrovasculares anteriores, los estados migrañosos, la embolia retiniana, las asincronías de pulsos carotídeos, además de la estenosis, las malformaciones arteriovenosas y los aneurismas detectados mediante pruebas complementarias, entre otros, parecen ser condiciones que inciden en la aparición de esta enfermedad; sin embargo, la hipertensión arterial es el factor tratable más importante, puesto que su control ha logrado disminuir la ocurrencia y mortalidad por ictus.^{5,6}

El número de decesos se incrementa potencialmente con la edad (media y avanzada) y puede decirse que casi se duplica cada 5 años.

Dicho padecimiento constituye en Cuba la tercera causa de muerte, seguido de las enfermedades cardiovasculares y las neoplasias, y representa entre 9 y 10 % del total de defunciones. Afecta alrededor de 5 % de la población anciana y más de 90 % de las muertes ocurren en mayores de 50 años. De las personas que sobreviven, 50 % o más quedan con algunas secuelas; en Santiago de Cuba mueren cada año aproximadamente 800 por esa causa.⁴⁻⁷

Al respecto, en las últimas décadas se ha avanzado en el estudio de estas afecciones como consecuencia de un mejor conocimiento de la anatomía y fisiología de la circulación cerebral, por el desarrollo de muchas técnicas de neuroimágenes, tales como: angiografía encefálica, tomografía axial computarizada (TAC), resonancia magnética nuclear (RMN) y gammagrafía cerebral con radioisótopos. Todas ellas permiten identificar el tipo, la extensión y localización de la lesión, así como diferenciar, fácilmente, otras enfermedades encefálicas con similitud clínica. Se han ideado técnicas de ultrasonido Doppler, con las cuales se reconocen trastornos del flujo cerebral intracraneal y extracraneal, se localizan topográficamente las lesiones del árbol vascular y se visualizan otras de neurofisiología clínica, que permiten detectar zonas de sufrimiento neuronal, aun antes de producirse la lesión anatómica, es decir: hay una nueva etapa de diagnóstico en estas afecciones.³⁻⁶

Las facilidades que proporciona la TAC posibilitan incorporar, por primera vez en la historia médica mundial, un procedimiento diagnóstico preventivo en las 2 principales causas de muerte en Cuba: las afecciones cardiovasculares y vasculares cerebrales, puesto que por medio de un examen simple no invasivo se determinan, con una precisión superior a la de cualquier método existente hoy en día, el estado de los grandes vasos del cuello y de las arterias coronarias y cerebrales, así como también si estos se encuentran en riesgo de producir una lesión isquémica cardíaca o vascular cerebral.

Métodos

Se efectuó un estudio descriptivo y transversal de 196 pacientes con enfermedad cerebrovascular hemorrágica durante el período comprendido desde enero de 2004 hasta igual mes de 2005, en el Hospital Clínicoquirúrgico Docente "Saturnino Lora Torres" de Santiago de Cuba, a quienes se les indicó y realizó una TAC de urgencia ante la sospecha de esta afección, la cual fue ejecutada en el cuerpo de guardia u otros locales de la institución, para identificarla topográficamente.

Resultados

Los pacientes con enfermedad cerebrovascular hemorrágica fueron distribuidos según edad y sexo (**tabla 1**) y se observó que 45,9 % eran mayores de 70 años, con predominio del sexo masculino (55,1 %).

Tabla 1. Pacientes según edad y sexo

Grupo etáreo (en años)	Masculino		Femenino		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
20 - 29	2	1,0			2	1,0
30 - 39	6	3,1	2	1,0	8	4,1
40 - 49	14	7,1	2	1,0	16	8,2
50 - 59	22	11,2	16	8,2	38	19,4
60 -69	18	9,3	24	12,2	42	21,4
70 y más	46	23,4	44	22,5	90	45,9
Total	108	55,1	88	44,8	196	100,0

Con respecto a los antecedentes patológicos personales (**tabla 2**) se encontró que la mayoría tenían más de una enfermedad asociada y 140 de ellos padecían hipertensión arterial (71,4 %).

Tabla 2. Pacientes con EVC hemorrágica según antecedentes patológicos

Antecedentes patológicos personales	No.	%
Hipertensión arterial (HTA)	140	71,4
Diabetes mellitus (DM)	44	22,4
Cardiopatía isquémica (CI)	22	11,2
Hipercolesterolemia (HC)	12	6,1
ECV isquémica antigua (ECVIA)	14	7,1
ECV hemorrágica antigua (ECVHA)	6	3,1
Valvulopatías (VP)	4	2,0
Malformaciones vasculares (MV)	2	1,0
Otros	10	5,1

La diabetes mellitus constituye también un importante factor de riesgo en esta entidad, con 22,4 %. Es válido señalar que 1 % de los pacientes en estudio, tenían como antecedente alguna malformación vascular y a pesar de que estas se relacionan más con la hemorragia subaracnoidea, algunas también pueden provocar hemorragias cerebromeningeas.

Un elevado número de pacientes tenían resultados positivos según lo obtenido a través de la TAC (**tabla 3**) y habían ingresado con algunas de esas manifestaciones. Solo en 0,5 % fueron negativos.

Tabla 3. *Pacientes con ECV hemorrágica según síntomas y signos acompañantes y positividad tomográfica*

Síntomas y signos	Tomografía					
	Pacientes		Positivo		Negativo	
	No.	%	No.	%	No.	%
Lenguaje tropeloso	90	45,9	90	45,9	-	-
Cefalea	80	42,8	80	42,8	-	-
Convulsiones	42	21,4	41	20,9	1	0,5
Náuseas y vómitos	8	4,1	8	4,1	-	-
Somnolencia	20	10,2	20	10,2	-	-
Visión borrosa	16	8,2	16	8,2	-	-
Desviación de comisura labial	16	8,2	16	8,2	-	-
Afasia	2	1,0	2	1,0	-	-
Coma	10	5,1	10	5,1	-	-

Según los resultados tomográficos (**tabla 4**), los hematomas intraparenquimatosos (HIP) se encontraron con mayor frecuencia (88 para 44,9 %), seguidos por la hemorragia subaracnoidea (HSA), con 66 (33,6 %) y otras.

Tabla 4. *Pacientes según resultado tomográfico*

Resultado	No.	%
Hematoma intraparenquimatoso	88	44,9
Hemorragia subaracnoidea	66	33,6
Hemorragia intraventricular	39	19,8
Hemorragia cerebromeningea	46	23,4
Hematomas subdurales	3	1,5

Se observó, en las localizaciones topográficas encontradas en las HIP (**tabla 5**), que entre las lobes predominaron las temporales (19, para 21,5 %) y en las restantes, los núcleos basales (34,0 %) y los hematomas putaminales (15,9 %).

Tabla 5. *Localizaciones topográficas de los hematomas intraparenquimatosos según la tomografía*

Localización	No.	%
Frontal	5	5,6
Temporal	19	21,5
Parietal	6	6,8
Occipital	5	5,6
G. basal	30	34,0
Putamen	14	15,9
Tálamo	4	4,5
Tronco cerebral	3	3,4
Cerebelo	2	2,2
Total	88	100,0

Discusión

Los estudios de neuroimagen en un paciente con enfermedad cerebrovascular hemorrágica no son solo básicos, sino también obligados para establecer el diagnóstico con precisión de esta enfermedad y, entre ellos, la tomografía axial computarizada de imágenes es sumamente importante.⁸

Asimismo, las tasas de incidencia por enfermedad cerebrovascular hemorrágica se duplican cada década después de los 35-44 hasta los 75-84 años; pero en la mayoría de los casos⁹ se presentan después de los 65. Fewell¹⁰ se refiere a esa misma duplicidad cada 10 años, pero a partir de los 55. Todo lo anterior está relacionado con los cambios en las paredes de los vasos intracerebrales como la arteriosclerosis hialina o lipohialinosis y la formación de microaneurismas de Charcot-Bouchard: alteraciones causantes de la vulnerabilidad vascular hacia la rotura. La mayoría de los autores coinciden en manifestar que la prevalencia de HTA aumenta con la edad, y esta última, a su vez, constituye un factor de riesgo para dicha afección;¹¹ sin embargo, en otras bibliografías revisadas^{5, 7, 12} se plantea que las enfermedades cerebrovasculares predominan en las edades medias y avanzadas de la vida.

Puede plantearse que la incidencia y prevalencia de las enfermedades cerebrovasculares se incrementan marcadamente con la edad, sobre todo después de los 65 años, con una ligera preponderancia en el sexo masculino. La proporción entre hombres y mujeres se estima en 3:1, con diferencias en el subtipo de enfermedad cerebrovascular, puesto que los varones son más propensos a padecer infartos cerebrales, mientras que las féminas suelen presentar hemorragia subaracnoidea. Tanto unos como otras son igualmente susceptibles a la hemorragia intraparenquimatosa.

Harrison¹³ opina que pertenecer al sexo masculino es un factor de riesgo para experimentar HTA y que la función vasoprotectora de los niveles de estrógenos premenopáusicos en la mujer actúa contra la arteriosclerosis; elemento que se asocia con un perfil analítico más favorable de los lípidos y un funcionamiento más perfecto del endotelio.

En todos los documentos revisados se afirma que la hipertensión es el factor de riesgo más importante en la aparición de la enfermedad cerebrovascular hemorrágica y que entre 35 y 70 % de los pacientes con HTA experimentan una apoplejía. En España se encontró que el riesgo de personas con antecedentes de hipertensión arterial de sufrir una ECVH, era de 70 %; hallazgo que coincide plenamente con los resultados de este estudio.^{7, 14} Ambas presiones arteriales (sistólica y diastólica) elevadas se asocian con el riesgo incrementado para presentar una enfermedad de este tipo. La hipertensión sistólica alta se va tornando más común con el aumento de la edad, lo duplica o cuadruplica el riesgo de padecer enfermedad cerebrovascular, con independencia de otros factores.¹⁵

La hipertensión arterial tiene mayor incidencia y prevalencia a medida que las personas envejecen. Su repercusión sobre órganos diana guarda relación con la intensidad y los años de evolución; también acelera la aterogénesis, por lo cual la aterosclerosis cerebral y el consiguiente envejecimiento del árbol vascular son más frecuentes y graves en pacientes hipertensos.

Méndez¹⁶ estima que el riesgo de ictus se triplica o quintuplica en la población diabética por su repercusión como factor aterogénico de primer orden, debido, fundamentalmente, a alteraciones de las lipoproteínas aterogénicas, que facilitan la formación de trombos por el incremento de la agregación plaquetaria y la glicólisis de las proteínas de la pared arterial, lo cual ha llevado a formular la hipótesis de que la frecuencia de aterosclerosis intracraneal identificada por medio de signos de estenosis en la ecografía Doppler transcraneal, es significativamente más elevada en los diabéticos.

Se ha expresado que la TAC tiene un alto índice de sensibilidad, pues la imagen se obtiene inmediatamente después de producida la lesión, lo cual posibilita un diagnóstico muy confiable para establecer una terapéutica adecuada.

Las hemorragias cerebromeningeas aparecen generalmente en pacientes hipertensos, al inicio con síntomas y signos de una hemorragia intraparenquimatosa y luego con afectación meníngea o ventricular. También puede ocurrir en hemorragias subaracnoideas masivas por rotura de aneurismas intracraneales, que lesionan la piamadre y la sangre irrumpe por el parénquima cerebral, si bien son más frecuentes cuando se producen por un resagrado.

En Estados Unidos, los hematomas intraparenquimatosos representan 14 % y se ha demostrado que la incidencia de HIP espontáneos, comparados con décadas anteriores, se ha incrementado; por ejemplo, desde 1974 hasta 1984 aumentó en 36 %. En España constituye la primera causa de muerte por afecciones específicas en las mujeres y entre las enfermedades cerebrovasculares del grupo patológico de las hemorragias, supone aproximadamente 20 % de los casos incidentes de ictus.¹⁶

La hemorragia subaracnoidea es una alteración común y se calcula que anualmente la padece 1 de cada 100 000 habitantes; ocurre con mayor frecuencia en el hombre y predomina en personas menores de 50 años.^{4,6}

Berlix y Toraw¹⁷ observaron localizaciones similares a las de este estudio en su casuística de 326 pacientes, puesto que en 254 de ellos (77,9 %) hallaron lesiones en lóbulos temporales y núcleos basales. Algunos autores^{1,18} sostienen que los hematomas putaminales son los más frecuentes, pero en este trabajo se ubicaron en tercer orden. Adams¹⁹ comunica que aproximadamente un tercio de todos los HIPE (35-50 %) se detectan a este nivel por hipertensión arterial crónica y se producen por roturas de las ramas perforantes de la arteria cerebral media o de la cerebral anterior; no obstante, se precisa que si la causa es la hipertensión arterial crónica, la localización preponderante es en los núcleos basales (15,3 %). De modo general, varios investigadores^{19,20} señalan que las hemorragias lobares se presentan en análoga magnitud que las putaminales y de los ganglios basales, lo que puede estar relacionado con el porcentaje de pacientes mayores de 60 años.

Para los autores de este estudio, la tomografía axial computarizada es un medio de diagnóstico certero cuando se trata de pacientes con las citadas urgencias.

Referencias bibliográficas

1. Pascualin A, Da Pian R, Batjer HH, Sanson DS. Limits of temporary arterial occlusion. *New trends of cerebrovascular malformations*, Viena: Springer – Verlang 2003: 180–84.
2. Delgado G, Gallego J, Tumion T, Ultasun F, Villanueva JA. Hematomas intraparenquimatosos de causas no hipertensivas. *Barcelona: J.R. Prous*, 2003; 11- 26.
3. Díez Tejedor E. Ictus, clasificación y criterio diagnóstico. En: *Guía para el tratamiento y prevención del ictus. Neurología* 2003; 18:3 -10.
4. Estévez A, Castro C. *Semiología del sistema nervioso del adulto*. Cuenca: Universidad de Cuenca, 2004: 160- 66.
5. Cuba. Ministerio de Salud Pública. Programa Nacional de Prevención y Control de las Enfermedades Cerebrovasculares. La Habana: Editorial Ciencias Médicas, 2004; 37–41.
6. Martín Vilalta JL, Delgado Bona G. Hemorragia intracerebral espontánea. En: *Enfermedades vasculares cerebrales*. Barcelona: MCR, 2004: 349-75.
7. Moltó J, Moreno A, Martínez F, Morales A. Patología hemorrágica intraparenquimatosa en pacientes mayores de 70 años: Un estudio comparativo con sujetos jóvenes. *Rev Neurol* 2005; 24(126): 158-62.
8. Kaufman HH, Kanaya H, Kuroda K. Development in neurosurgical approaches to hypertensive intracerebral hemorrhage in Japan. *Intracerebral Hematomas*. New York: Raven Press, 2004: 197-210.
9. Suárez J, Gutiérrez Ronquillo J. Valor de la tomografía axial en el diagnóstico y pronóstico de la hemorragia intraparenquimatosa del hipertenso. *Medicentro Electrónica* 2005; 9(4).
10. Fewell ME, Thompson BG, Hoff JT. Spontaneous intracerebral hemorrhage: a review. *Neurosurg Focus* 2007; 15(4):1-16.
11. Escosa-Bagé M, Sola R. Indicaciones quirúrgicas de la hemorragia cerebral no traumática. *Rev Neurol* 2006; 32(11): 1160-2.
12. Lainez J, Pareja A. Tratamiento médico de la hemorragia cerebral. *Rev Neurol* 2005; 31(2): 174-9.
13. Martí-Vilalta J, Matías-Guiu J. Nomenclatura de las enfermedades vasculares cerebrales. *Neurología* 2004; 166-75.
14. Spagnuolo E. HSA por aneurismas. En: *Patología vascular hemorrágica encefálica*. Montevideo: OF, 2005; 21-92.
15. National Institute of Neurological Disorders and Stroke. Classification of cerebrovascular diseases III. *Stroke* 2005; 21: 637-741.
16. Cheung RT. Use of the original, modified, or new intracerebral hemorrhage score to predict mortality: and morbidity after intracerebral hemorrhage. *Stroke* 2003; 34: 1717-22.
17. Berlix P, Tornaw K. Outcome of intracerebral hemorrhage: Clinical and C.T. findings in 326 patients. *Eur J Neurol* 1994; (1): 29-34.
18. Battjer HH, Reisch JS, Allen BC, Plaizier LJ, Su CJ. Failure of surgery to improve outcome in hypertensive putaminal hemorrhage. A prospective randomized trial. *Arch Neurol* 2005; 47: 1103-06.

19. Adams R, Victor M, Allanlt R. Principios de neurología. México, DF: McGraw-Hill Interamericana, 2004; (3-10): 770-865.
20. Donell HC, Rosana J, Knudsen KA, Furie KL Segal AZ, Chiu RI, et al. Apolipoprotein E genotype and the risk of recurrent lobar intracerebral hemorrhage. N Engl J Med 2004; 342: 240-5.

MsC Solángel Bolaños Vaillant. Calle 10 No. 11 Apto. F, entre Avenida Victoriano Garzón y Núñez Balboa, reparto Terraza, Vista Alegre, Santiago de Cuba
Dirección electrónica: sol@ucilora.scu.sld.cu

- ¹ **Especialista de II Grado en Imagenología. Profesora Auxiliar
Hospital Provincial Docente "Saturnino Lora Torres", Santiago de Cuba, Cuba**
- ² **Especialista de I Grado en Imagenología. Instructora
Hospital Provincial Docente "Saturnino Lora Torres", Santiago de Cuba, Cuba**
- ³ **Estudiante de 5to año de Medicina
Facultad de Ciencias Médicas No. 1, Santiago de Cuba, Cuba**
- ⁴ **Especialista de I Grado en Imagenología. Profesora Asistente
Hospital Provincial Docente "Saturnino Lora Torres", Santiago de Cuba, Cuba**

Recibido: 23 octubre del 2008
Aprobado: 12 de marzo del 2009

CÓMO CITAR ESTE ARTÍCULO

Bolaños Vaillant S, Gómez García Y, Rodríguez Bolaños S, Dosouto Infante V, Rodríguez Cheong M. Tomografía axial computarizada en pacientes con enfermedades cerebrovasculares hemorrágicas [artículo en línea]. MEDISAN 2009;13(5)<http://bvs.sld.cu/revistas/san/vol13_5_09/san11509.htm> [consulta: día/mes/año].