

Multimed 2016; 20(4)

JULIO-AGOSTO

ARTÍCULO ORIGINAL

**UNIVERSIDAD DE CIENCIAS MÉDICAS. GRANMA
HOSPITAL PROVINCIAL UNIVERSITARIO CARLOS MANUEL DE
CÉSPEDES. BAYAMO**

**Caracterización tomográfica de la enfermedad
cerebrovascular aguda de causa hipertensiva acorde al
diagnóstico clínico**

**Tomography characterization of acute cerebrovascular disease
derived from hypertension according to the clinical diagnostic**

**Ms. C. Carlos Manuel Rodríguez, ^I Esp. Imagenol. Yuleidis Katia Frutos
Ramírez, ^I Ms. C. Katia Ramírez Fajardo, ^I Esp. 2do Grado MGI. Roberto
Álvarez González, ^{II} Estud. 2do año Med. Manuel de Jesús Rodríguez García. ^{III}**

^I Hospital Provincial Universitario Carlos Manuel de Céspedes. Bayamo. Granma, Cuba.

^{II} Policlínico Docente 13 de marzo. Bayamo. Granma, Cuba.

^{III} Universidad de Ciencias Médicas de Granma. Bayamo. Granma, Cuba.

RESUMEN

La enfermedad cerebrovascular aguda se distingue como causa frecuente de ingreso hospitalario por urgencia neurológica. Se realizó un estudio descriptivo prospectivo de pacientes con el diagnóstico de enfermedad cerebrovascular aguda de causa hipertensiva, que ingresaron en el Hospital General Universitario "Carlos Manuel de

Céspedes" de Bayamo en el período de abril a noviembre del 2014 con el objetivo de realizar la caracterización tomográfica de la entidad acorde al diagnóstico clínico. La muestra estuvo constituida por 83 casos. Se aplicaron métodos teóricos como el inductivo deductivo y el análisis síntesis. Se determinaron frecuencias absolutas y relativas. El 57.9% ingresó con el diagnóstico clínico de Infarto Cerebral Isquémico. El diagnóstico post tomografía aportó predominio del Infarto Cerebral Isquémico en el 27.7% seguido de la Hemorragia Intraparenquimatosa. Existió correspondencia clínico tomográfica en 54.2% de la muestra. Dentro de los hallazgos tomográficos predominó la dilatación ventricular. Se evidenció la utilidad de la tomografía en la precisión diagnóstica y el seguimiento de los casos.

Descriptor DeCS: TRASTORNOS CEREBROVASCULARES/etiología, HIPERTENSIÓN/complicación, INFARTO CEREBRAL/diagnóstico, HEMORRAGIA INTRACRANEAL HIPERTENSIVA/diagnóstico, TOMOGRAFÍA COMPUTARIZADA POR RAYOS X.

ABSTRACT

Acute cerebrovascular disease is distinguished as a frequent cause of hospitalization by neurological emergency. It was carried out a descriptive prospective study of patients with the diagnosis of acute cerebrovascular disease derived from hypertension that was admitted in "Carlos Manuel de Céspedes hospital in Bayamo in the period April to November 2014, with the objective to perform the tomography characterization according to the clinical diagnostic. The sample consisted of 83 cases. Theoretical methods such as inductive deductive and synthesis analysis were applied. Absolute and relative frequencies were determined. The 57.9% were admitted with the clinical diagnostic of cerebral ischemic attack. The post tomography diagnostic contributed prevailing in 27.7% of the cerebral ischemic attack followed by the intraparenchymal hemorrhage. There was clinical tomography correspondence in the 54.2% of the samples. Within the tomography findings the ventricular dilatation was predominated. The tomography usefulness in the precision diagnostic and the follow-up of the cases were evidenced.

Subject heading: CEREBROVASCULAR DISORDERS/etiology, HYPERTENSION/complication, CEREBRAL INFARCTION/diagnosis, INTRACRANIAL HEMORRHAGE, HYPERTENSIVE/diagnosis, TOMOGRAPHY, X-RAY COMPUTED.

INTRODUCCIÓN

La Enfermedad Cerebrovascular Aguda (ECVA) se distingue como causa frecuente de ingreso hospitalario por urgencia neurológica, con serias afectaciones en el orden de secuelas neurológicas para ambos sexos, además de la carga importante de mortalidad que lleva aparejado. ¹⁻³.

Las ECVA o ictus están causadas por un trastorno circulatorio cerebral que altera de manera transitoria o definitiva el funcionamiento de una o varias partes del encéfalo. En este sentido existen diversos tipos de ictus, según la naturaleza de la lesión producida en la isquemia, la hemorragia intracerebral y subaracnoidea. ^{1,4}

La Hipertensión Arterial (HTA) por causa desconocida, tratamiento inadecuado, adhesiones irregulares al tratamiento, control médico, etc., se revela como principal factor de riesgo modificable en las ECVA, generando daños importantes a nivel de la pared arterial. ^{5,6}

En las últimas décadas del siglo pasado se logró un gran avance en el campo de la neuroradiología con la aparición de la Tomografía Axial Computarizada (TAC). Los datos que puede ofrecer en relación con el estado del parénquima cerebral, la valoración de las estructuras vasculares, de los espacios que contienen líquido cefaloraquídeo, membranas y estructuras óseas; todo ello con mínimas molestias y riesgos para el paciente, ubican al medio como piedra angular en el diagnóstico de las patologías del Sistema Nervioso Central (SNC). ⁷

En esta dirección, a partir de la amplia disponibilidad, rapidez de ejecución y probada eficacia de la TAC de cráneo se identifica como examen neuroradiológico de primera elección en todo paciente que presente un déficit neurológico focal de instalación agudo. De igual modo se reconoce como patrón oro para realizar el diagnóstico adecuado del tipo de ECVA, específicamente para poder distinguir la forma isquémica de la forma hemorrágica, precisar la topografía exacta así como la extensión de la lesión, su influencia sobre el sistema ventricular, y otros datos de suma importancia para la adecuada clasificación pronóstica del paciente. Al respecto varios estudios a

nivel internacional han demostrado la superioridad de la TAC sobre el diagnóstico clínico, aun cuando este se ha realizado por personal experto. ^{2, 8,9}

La Organización Mundial de la Salud (OMS) sitúa la incidencia promedio mundial del ictus en aproximadamente 200 casos por 100.000 habitantes al año, con marcadas diferencias entre los distintos países. La incidencia se incrementa de modo progresivo con cada década de la vida, a partir de los 55 años. ¹⁰

Resultados de estudios poblacionales realizados en Europa aportan una prevalencia media de 4.84% en sujetos de 65 a 84 años y del 7% en mayores de 75 años. Se plantea que en España se produce un nuevo ictus cada 7 minutos con una mortalidad del 20% a lo largo del primer mes de evolución.¹

En países de América, como Colombia, la enfermedad representa la tercera causa de muerte¹¹. En Cuba, a partir de la década del 60, la ECVA se presenta como la causa más frecuente de enfermedad neurológica y la tercera como causa de muerte, a partir de los 50 años ⁶. Al cierre del 2013 aportó un incremento de la tasa en edades comprendidas entre 50 y 64 años con 62.9 por cada 100.000 habitantes, respecto a 61.7 al término del 2012. ¹²

Los pacientes con ECVA de causa hipertensiva plantean importantes dificultades asistenciales en el orden del manejo clínico. La decisión de la conducta diagnóstica y terapéutica, de cuya correcta solución depende en gran medida el pronóstico vital y funcional del paciente se valora en buena medida a partir de los resultados obtenidos en los cortes tomográficos.

Teniendo en cuenta la incidencia elevada de pacientes afectados por ECVA hipertensiva, la disponibilidad del medio diagnóstico, unido a las ventajas que ofrece y las escasas investigaciones previas sobre dicha problemática en nuestro medio, el presente estudio se propone realizar la caracterización en el orden tomográfico de la entidad, de manera que esto contribuya a visibilizarla y represente un punto de partida para próximas investigaciones, desde la perspectiva del perfeccionamiento de la atención médica multidisciplinar en esta área.

MÉTODO

Se realizó un estudio descriptivo prospectivo en pacientes con el diagnóstico de Enfermedad Cerebrovascular Aguda Hipertensiva (ECVAH) que ingresaron en el Hospital Provincial Universitario "Carlos Manuel de Céspedes" de Bayamo en el periodo de abril a noviembre del 2014 con el objetivo de realizar la caracterización tomográfica de la entidad acorde al diagnóstico clínico.

Criterios de inclusión: pacientes con ECVAH, en los cuales no existía la posibilidad para el diagnóstico de otra entidad responsable del cuadro y se les realizó TAC.

Para homogeneizar la muestra se asumieron las siguientes definiciones:

- ✓ TAC vascular: hallazgos en la TAC craneal compatibles con alteraciones vasculares agudas.
- ✓ TAC normal: hallazgos compatibles con normalidad, o cambios no compatibles con alteraciones vasculares agudas. En este grupo se incluyeron las TAC anormales no vasculares y las TAC con alteraciones vasculares no agudas.
- ✓ Diagnóstico pre-TAC: el diagnóstico expresado en la solicitud del estudio.
- ✓ Diagnóstico post-TAC: el diagnóstico expresado en la historia clínica después del estudio.

Delimitación y operacionalización de variables.

- ✓ Factores sociodemográficos:
- ✓ Sexo (masculino y femenino)
- ✓ Edad (en años cumplidos)

Diagnóstico:

- ✓ Clínico antes de TAC (basado en los datos de la solicitud del estudio)
- ✓ Después de la TAC (diagnóstico expresado en la historia clínica tras el estudio)
- ✓ Correspondencia clínico-tomográfica: Coincidencia o no de diagnósticos.

Para el análisis estadístico se utilizó como medida de resumen el porcentaje, con la definición de frecuencias absolutas y relativas. Se aplicaron métodos teóricos como el análisis-síntesis (para analizar y sintetizar los materiales bibliográficos consultados y la información obtenida) y la inducción-deducción (para establecer generalizaciones en el resumen y presentación de los datos obtenidos y la información procesada).

RESULTADOS

El estudio realizado a 83 pacientes con ECVAH aportó la mayor afectación en el grupo de 60-74 años de edad con 36.1% casos, a predominio del sexo masculino, seguido de los ubicados entre 75-89 años con 24.1%. En las edades entre 45 y 59 años se afectaron 19 casos (22.9), con tendencia al incremento, a partir de las discretas diferencias de modo comparativo con los de 75-89 años (tabla1).

Tabla 1. Pacientes con TAC en la ECVAH según edad y sexo. Archivo de tomografía HCMC Bayamo 2014.

Edad					Total	
	Masculino		Femenino			
	No	%	No	%	No	%
30 a 44	6	7.2	3	3.6	9	10.8
45 a 59	11	13.2	8	9.6	19	22.9
60 a 74	17	20.5	13	15.7	30	36.1
75 a 89	13	15.7	7	8.4	20	24.1
90 a 104	2	2.4	3	3.6	5	6.0
Total	49	59.0	34	41.0	83	100

En la caracterización del diagnóstico al ingreso se constató una frecuencia de 48 pacientes con infarto cerebral isquémico (57.9%), seguidos del infarto cerebral hemorrágico en 18 pacientes (21.7%) lo cual demuestra predominio evidente del primero sobre el segundo. A continuación se presentaron los pacientes con diagnósticos de hemorragia intraparenquimatosa, subaracnoidea, encefalopatía hipertensiva y hemorragia cerebro meníngea (tabla 2).

Tabla 2. Pacientes con TAC en la ECVAH según diagnóstico al ingreso. Archivo de tomografías HCMC Bayamo 2014.

Diagnóstico al ingreso	Frecuencia	Porcentaje
Infarto Cerebral Isquémico	48	57.9
Infarto Cerebral Hemorrágico	18	21.7
Hemorragia Intraparenquimatosa	7	8.4
Hemorragia subaracnoidea	4	4.8
Encefalopatía hipertensiva	4	4.8
Hemorragia Cerebro Meníngea	2	2.4
Total	83	100

En cuanto al diagnóstico post TAC se encontró que el infarto cerebral isquémico superó a los demás diagnósticos (27.7%), datos que apuntan hacia el valor de la tomografía para lesiones neurológicas y su contribución al diagnóstico clínico. A continuación en orden de frecuencia se encontraron los diagnósticos tomográficos de Hemorragia Intraparenquimatosa en 16 casos (19.3%), la atrofia cortical (18.1%) y las TAC negativas (14.5%) (tabla 3).

Tabla 3. Pacientes con TAC en la ECVAH de acuerdo a diagnóstico post TAC. Archivo de tomografías HCMC Bayamo 2014.

Diagnóstico por TAC	Frecuencia	Porcentaje
Infarto Cerebral Isquémico	23	27.7
Hemorragia Intraparenquimatosa	16	19.3
Atrofia cortical	15	18.1
TAC negativa	12	14.5
Infarto Cerebral Hemorrágico	11	13.2
Hemorragia subaracnoidea	5	6.0
Hemorragia Cerebelosa	1	1.2
Total	83	100

Al caracterizar la ECVAH teniendo en cuenta la correspondencia clínico tomográfica se pudo observar que en 38 casos no hubo correspondencia diagnóstica, mientras que 45 de los pacientes investigados sí mostraron coincidencia en los resultados clínicos y tomográficos (tabla 4).

Tabla 4. Pacientes con TAC en la ECVAH según correspondencia clínico tomográfica. Archivo de tomografías HCMC Bayamo 2014.

Correspondencia	Frecuencia	Porcentaje
Si	45	54.2
No	38	45.8
Total	83	100

Como hallazgos tomográficos la investigación mostró el predominio de la dilatación ventricular en 9 pacientes (10.8%), seguido del edema cerebral en 8 casos (9.6%), y el efecto de masa en menor frecuencia (tabla 5).

Tabla 5. Pacientes con TAC en la ECVAH según hallazgos tomográficos. Archivo de tomografías HCMC Bayamo 2014.

Hallazgos tomográficos		Frecuencia	Porcentaje
Edema Cerebral	Si	8	9.6
	No	75	90.4
Efecto de masa	Si	5	6,0
	No	78	94.0
Dilatación ventricular	Si	9	10.8
	No	74	89.2

DISCUSIÓN

En Cuba la frecuencia creciente de ECVAH unido a las severas afectaciones en términos de invalidez y muerte la distingue como entidad que integra las acciones y programas en función del perfeccionamiento en el diagnóstico y seguimiento de los casos.

Los reportes de la literatura revisada coinciden con la afectación en cuanto a edad y sexo. Referente previo procedente del mismo centro hospitalario realizado por Álvarez Aliaga y colaboradores⁶ al abordar los factores de riesgo de ECVAH, a través de un estudio de casos y controles, detectó que el sexo masculino casi quintupla el riesgo de ECVAH y la edad se comportó de forma similar.

De igual modo los resultados obtenidos en cuanto a la tendencia al incremento a partir de los 45 años tienen correspondencia con los reportes estadísticos que se registran a nivel nacional durante esta etapa.¹² Por otra parte investigaciones desarrolladas en otras series, con características geográficas y poblacionales diferentes¹³ demuestran que el 77,8% de los casos con enfermedad cerebrovascular aparecen en mayores de 50 años de edad.

Respecto al diagnóstico al ingreso Langer RD. Y colaboradores,¹⁴ en una muestra de 50 pacientes demostraron un alto predominio del infarto isquémico (84%). Por su parte Bolaños Vaillant² resalta en su casuística la enfermedad cerebrovascular hemorrágica con una elevada frecuencia de antecedentes patológicos personales de hipertensión. De manera general predominó el fenómeno isquémico en la literatura revisada.

El diagnóstico post TAC resulta una variable polémica a partir de la diversidad de resultados obtenidos en las diferentes series. Al respecto 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.

Se plantea que 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 resangrado.²

La mayor parte de las investigaciones, algoritmos y guías diagnósticas señalan el valor de la TAC en la precisión diagnóstica de las lesiones cerebrales de esta naturaleza y le

asignan especial atención por la frecuencia de aparición a los diagnósticos tomográficos de infartos isquémicos.^{15, 16}

Estudios realizados por Pang C.B. y colaboradores,¹⁷ expresan la no correlación de los casos estudiados que se manifestó con una significación de ($p=0,759$, 95%) y un intervalo de confianza de (CI: 0,961-1,057), lo que demuestra la importancia cada vez creciente de la TAC cuando de lesiones neurológicas se trata.

Por otra parte Sturgeon JD y otros en Minneapolis en el 2007¹⁸, encontraron como hallazgo importante en su estudio el efecto de masa, no coincidiendo en este aspecto con lo obtenido. Chaudhary MY y otros¹⁹, detectaron en un estudio de 43 pacientes con predominio de afectación isquémica que el 3,3% se acompañó de una lesión edematosa. En este aspecto las diferencias encontradas se atribuyen a la variabilidad de las muestras estudiadas.

CONCLUSIONES

- ✓ La ECVAH predominó en los hombres a partir de los 60 años.
- ✓ El infarto cerebral isquémico resultó el diagnóstico clínico más frecuente seguido del hemorrágico.
- ✓ El diagnóstico post tomografía aportó predominio del Infarto Cerebral Isquémico seguido de la Hemorragia Intraparenquimatosa.
- ✓ La correspondencia clínico tomográfica estuvo presente en la mayor parte de la muestra estudiada. Se evidenció la utilidad de la tomografía en la precisión diagnóstica y el seguimiento de los casos.

RECOMENDACIONES

Ampliar las investigaciones sobre la temática en muestras mayores y desde un enfoque analítico.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Martínez Vila E, Murie Fernández M, Pagola I, Irimia P. Enfermedades cerebrovasculares. Medicine [Internet]. 2011 [citado 05 Nov 2015]; 10(72): 4871-81. Disponible en:
<http://www.elsevierinstituciones.com/ficheros/pdf/62/62v10n72a13191296pdf001>.

-
2. Bolaños Vaillant S, Gómez García Y, Rodríguez Bolaños S, Dosouto Infante V, Rodríguez Cheong M. Tomografía axial computarizada en pacientes con enfermedades cerebrovasculares hemorrágicas. MEDISAN [Internet]. 2009 [citado 09 Nov 2015]; 13(5). Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/san/vol13_5_09/san11509.htm.
 3. Ustrell Roig X, Serena-Leal J. Ictus. Diagnóstico y tratamiento de las enfermedades cerebrovasculares. Rev Española Cardiol [Internet]. 2007 [citado 14 Dic 2015]; 60 (7):753-69. Disponible en: <http://www.revespcardiol.org/es/ictus-diagnostico-tratamiento-las-enfermedades/articulo/13108281>. doi: 10.1157/13108281.
 4. Arboix A, Alvarez-Sabín J, Soler L en nombre del Comité de Redacción ad hoc del Grupo de estudio de Enfermedades Cerebrovasculares de la SEN. Ictus. Clasificación y criterios diagnósticos. Neurología 1998; 13 (supl 3): 3-10.
 5. AVC hemorrágicos [Internet]. 2005 [citado 14 Dic 2015]. Disponible en: <http://www.fm.unt.edu.ar/ds/Dependencias/Neurologia/HEMORRAGICOS.PDF>.
 6. Álvarez Aliaga A, Rodríguez Blanco LH, Quesada Vázquez AJ, López Costa C. Factores de riesgo de la enfermedad cerebrovascular aguda hipertensiva. Rev Cubana Med [Internet]. 2006 [citado 09 Nov 2015]; 45 (4). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75232006000400006&lng=es&nrm=iso&tIng=es.
 7. Roa Benavides JL, Jaramillo Jiménez A, Díaz Bello D. Neuroradiología. [Internet]. [citado 12 Ene 2016]. Disponible en: <http://repository.urosario.edu.co/bitstream/handle/10336/4657/80136713-2013.pdf?sequence=6>.
 8. Najano S, Iseda T, Kawano H, Yoneyama T, Ikeda T, Wakisaka S. Correlation of early CT signs in the deep middle cerebral artery territories with angiographically confirmed site of arterial occlusion. Am J Neuroradiol [Internet]. 2001 [citado 14 Dic 2015]; 22: 654-9. Disponible en: <http://www.ajnr.org/content/22/4/654.long>.

-
9. Wardlaw JM, Seymour J, Cairns J, Keir S, Lewis S, Sandercock P. Immediate computed tomography scanning of acute stroke in cost-effective and improves quality of life. *Stroke* [Internet]. 2004 [citado 14 Dic 2015]; 35: 2477-83.
<http://stroke.ahajournals.org/content/35/11/2477.long>.
10. Feigin VL, Lawes CM, Bennet DA, Anderson CS. Stroke epidemiology: a review of population – based studies of incidence, prevalence and case- fatality in the late 20th century. *Lancet Neurology*. 2003; 2(1): 43-53.
11. Lopera F, Arboleda J, Moreno S, Almeida N, Cuartas M, Arcos-Burgos M. Caracterización clínica de una familia numerosa con enfermedad vascular cerebral hereditaria en Colombia. *Rev Neurol*. 2000; 31 (10):901-7.
12. Cuba. Ministerio de Salud Pública. Anuario Estadístico. La Habana: MINSAP; 2013.
13. Chen HW, Su CP, Su DH, Chen HW, Chen YC. Septic cavernous sinus thrombosis: an unusual and fatal disease. *J Formos Med Assoc* [Internet]. 2006 Mar [citado 14 Dic 2015]; 105(3):203-9. Disponible en:
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0929664609603065>.
14. Langer R.D, Al Kaabi H, Neidl van Gorkom K, CzechowskiJ, Torab F, Ashish M. Prospective Comparative Study of Two Imaging Protocolsin Patients with Acute Stroke ·*AJR* 2007; 188:A178-A179.
15. Arciere B, Camejo C, Esperón A, Ganeglus Y, Legnani C, Liñares N, et al. Guía de diagnostic y tratamiento. Ataque isquémico transitorio. Ataque cerebrovascular (Stroke). [Internet]. Montevideo: Instituto de Neurología – Hospital de Clínicas; 2007. [citado 15 Ene 2016]. Disponible en:
http://www.suc.org.uy/emcc2008/FA_2008_archivos/guia_stroke.pdf
16. Díez Tejedor E. Guía para el diagnóstico y tratamiento del ictus [Internet]. Barcelona: Sociedad Española de Neurología; 2006. [citado 17 Ene 2016]. Disponible en: http://www.ictussen.org/files3/23145_GuiaSen_32.pdf.

17. Pang C B, Wong K, Lee R, Khong P1. Patients with Acute Intracerebral Hemorrhage: Logical Way to Prioritize the Urgent Digital Subtraction Angiography (DSA) Requests. AJR 2007; 188:A182-A183.

18. Sturgeon JD, Folsom AR, Longstreth WT Jr, Shahar E, Rosamond WD, Cushman M. Risk factors for intracerebral hemorrhage in a pooled prospective study. Stroke. 2007 Oct; 38(10):2718-25.

19. Chaudhary MY, Ahmed I, Afzal B, Raza M, Nazir R, Khan N. Dural sinus thrombosis: frequency and imaging diagnosis. J Coll Physicians Surg Pak. 2006 Jun; 16(6):400-3.

Recibido: 10 de marzo de 2016.

Aprobado: 6 de mayo de 2016.

Carlos Manuel Rodríguez. Hospital Provincial Universitario Carlos Manuel de Céspedes. Universidad de Ciencias Médicas de Granma, Cuba. E-mail: cmanuelrguez.grm@infomed.sld.cu