

Etiología de infarto cerebral en adultos jóvenes de una serie de pacientes del Instituto Nacional de Ciencias Neurológicas en el periodo 2010 al 2013.

Etiology of stroke in young adults from a series of patients at the Instituto Nacional de Ciencias Neurológicas in the period 2010 to 2013.

Iván Enciso Matos^{1,a,2}, Lino Pinto-Casaverde^{1,a,2}, Pilar Calle-La Rosa^{1,b}, Luis Torres-Ramírez^{1,b}

RESUMEN

Objetivos: Precisar la etiología del infarto cerebral en adultos jóvenes hospitalizados en el Departamento de Enfermedades Neurovasculares del Instituto Nacional de Ciencias Neurológicas (INCN) durante el periodo 2010 al 2013. **Material y métodos:** Estudio descriptivo, retrospectivo, de corte transversal; en paciente jóvenes con diagnóstico de infarto cerebral, hospitalizados en el INCN, en el periodo de estudio que tuvieron tomografía y/o imagen de resonancia magnética cerebral. **Resultados:** Un total de 43 pacientes cumplieron los criterios de inclusión. El 55,8% fueron mujeres. La media de edad fue 37,6±6,4 años. El 69,8% provenían de Lima. El 44,2% de los casos fueron de etiología indeterminada, 23,3% cardioembólica. La media de edad para la etiología atero-trombótica fue de 41,8 años, y para la etiología indeterminada de 34,7 años. El territorio vascular mayormente comprometido fue el de la circulación anterior con 65,1%. **Conclusiones:** Se describen las características clínicas, sociodemográficas y la etiología del infarto cerebral en adultos jóvenes. Los más frecuentes fueron: indeterminada y cardioembólica. Las enfermedades metabólicas y el uso de anticonceptivos orales fueron los factores asociados más frecuentes. No hubo mortalidad. El territorio vascular cerebral mayormente comprometido fue la circulación anterior.

PALABRAS CLAVE: Adulto joven, etiología, infarto cerebral.

SUMMARY

Objectives: Clarify the etiology of cerebral infarction in young adults hospitalized in the Department of Neurovascular Diseases at the National Institute of Neurological Sciences (INCN), during the period 2010 to 2013. **Material and Methods:** Descriptive, retrospective, cross-sectional study in a sample of young patients diagnosed with cerebral infarction, hospitalized during the study period and who underwent tomography and / or magnetic resonance imaging brain tests. **Results:** A total of 43 patients, 55.8 % of them female, met the inclusion criteria. The mean age was 37.6 +/- 6.4 years, 69.8% came from Lima, and 44.2% of the cases were of undetermined etiology and 23.3%, cardioembolic. The average age for artery occlusive disease was 41.8 years, and for undetermined etiology, 34.7 years. The vascular territory mostly compromised was that of the anterior circulation with 65.1%. **Conclusions:** Sociodemographic, clinical characteristics, and etiological factors of cerebral infarction in young adults were described. The most frequent etiologies were cardioembolic and undetermined. Metabolic diseases and the use of

¹ Instituto Nacional de Ciencias Neurológicas. Lima, Perú.

² Facultad de Medicina, Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima, Perú.

^a Médico Residente de Neurología ; ^b Médico Neurólogo

oral contraceptives were the most frequently associated factors. The cerebral vascular territory mostly affected was that of the anterior circulation. No deaths occurred.

KEYWORDS: Etiology, stroke, young adult.

INTRODUCCION

La etiología, factores asociados y pronóstico en infarto cerebral en adultos jóvenes (ICAJ) son diferentes a los adultos mayores. Por lo que tienen una incidencia y prevalencia distintas. La correcta clasificación es fundamental para indicar la causa, patogenia, severidad, y determinar las estrategias terapéuticas apropiadas (1).

El ICAJ (15-45 años) es poco frecuente, y representa un 5-10 % de todos los infartos cerebrales primarios. Sus causas son heterogéneas y por lo general tiene un buen pronóstico, representa un impacto socioeconómico significativo, incluyendo déficits funcionales y costos financieros para la sociedad. En la actualidad, los factores de riesgo más frecuentes en adultos jóvenes, son el tabaquismo, consumo de drogas ilícitas y el uso de anticonceptivos orales. Estudios previos citan al subtipo etiológico indeterminado como el más frecuente, en más de un 35% de los casos. Sin embargo, la mejora en el diagnóstico ha cambiado drásticamente en las últimas tres a cuatro décadas. Desde 1990, los procedimientos como la tomografía axial computarizada cerebral (TAC), ecocardiografía transesofágica (ETE), ecografía de carótidas, Holter, resonancia magnética nuclear cerebral (RMN) con angi resonancia más protocolo de difusión, y pruebas hematológicas de hipercoagulabilidad se han incluido en el protocolo de diagnóstico precoz sistemático de infarto cerebral (2).

El diagnóstico etiológico del infarto cerebral se realiza utilizando los criterios de clasificación denominada *Trial Of ORG 10172 in Acute Stroke Treatment* (clasificación TOAST) y con ayuda diagnóstica de neuroimágenes y exámenes auxiliares de laboratorio (3).

La incidencia del infarto cerebral aumenta con la edad y es más baja en adultos jóvenes. Sin embargo, es una causa común de hospitalización y derivación a servicios de neurología de hospitales de tercer nivel. El principal desafío para el neurólogo en el manejo de un adulto joven es la identificación de la causa. Actualmente esta capacidad ha mejorado debido a los avances en la exploración no invasiva

de los vasos cerebrales, las cavidades del corazón, las válvulas cardíacas, la electrofisiología cardíaca y los instrumentos de diagnóstico genético. La etiología más frecuente son el cardioembolismo y la arteriosclerosis, los factores de riesgo más frecuentes son la hipertrigliceridemia, enfermedad valvular cardíaca y los anticonceptivos orales (4).

En Latinoamérica el 12% de las enfermedades cerebrovasculares ocurren en menores de 45 años, teniendo como factores de riesgo la hipertensión arterial, el tabaquismo y el consumo de alcohol (5).

En Perú, en el Instituto Nacional de Ciencias Neurológicas (INCN) la enfermedad cerebrovascular es la primera causa de hospitalización, elevando los costos de cuidados médicos por los exámenes auxiliares, especializados, la medicación permanente y estancia prolongada (6). Escasas publicaciones han estudiado detalladamente la enfermedad cerebrovascular, no obstante, la mayor parte de los médicos admite que es un problema clínico frecuente (7). Las etiologías para los ICAJ peruanos son más variadas que para los adultos mayores, dentro de los infartos de causa infrecuente es importante señalar a las enfermedades hematológicas, abuso de drogas o sustancias tóxicas, uso de anticonceptivos orales (ACO), embarazo, estado de postparto y migraña, el factor principal es la hipertensión arterial, seguida de las valvulopatías, dislipidemias, tabaco, alcohol, diabetes y por último la fibrilación auricular (8).

El objetivo del presente estudio es describir etiología del infarto cerebral en adultos jóvenes hospitalizados en el Departamento de Enfermedades Neurovasculares del Instituto Nacional de Ciencias Neurológicas (INCN) durante el periodo 2010 al 2013.

MATERIAL Y METODOS

En este estudio descriptivo, retrospectivo de corte transversal; se incluyeron a todos los pacientes jóvenes, hospitalizados con diagnóstico de infarto cerebral, entre los años 2010 al 2013, se revisaron las historias clínicas, recolectando las características clínicas y sociodemográficas en una ficha de recolección de datos estructurada y codificada.

Criterios de inclusión

- Pacientes de ambos sexos, entre 15 - 45 años de edad, con diagnóstico de infarto cerebral confirmado por TAC y/o RMN Cerebral, hospitalizados en el Departamento de Enfermedades Neurovasculares del INCN. Para determinar el subtipo etiológico se utilizaron los criterios de clasificación *Trial of ORG 10172 in Acute Stroke Treatment (TOAST)*.

Criterios de exclusión

- Infarto cerebral debido a complicaciones de hemorragia subaracnoidea, cirugía cardiaca, neoplasias en estado terminal, post-traumáticas, vasculitis o secundarias a procesos infecciosos.
- Historias clínicas deterioradas e incompletas.
- No disponibilidad de neuroimágenes.

Análisis estadístico

Los datos obtenidos durante la investigación, por medio de la ficha de recolección de datos, se ordenaron

y procesaron en Microsoft Excel v.2007, SPSS v.18.0 y Epidat v.3.1. Se estudiaron las variables obtenidas en la consolidación y se procesaron estadísticamente.

RESULTADOS

Se evaluaron 43 pacientes, de los cuales el 55,8% fueron mujeres y el 44,2% varones. La media de la edad de los varones fue de 37,3±6,6 años y de las mujeres 37,9±6,4 años, siendo la media global de 37,6±6,4 años, con una mínima edad de 20 años y una máxima de 45 años. El 69,8% de los pacientes provenían de Lima, y el 30,2% de provincias (Tabla1).

En cuanto a los subtipos etiológicos de ICAJ, encontramos una mayor frecuencia de etiología indeterminada con 44,2%, seguido de etiología cardioembólica con 23,3% de los casos (Gráfico1).

Con respecto a los factores asociados, los subtipos aterotrombótico, cardioembólico y lacunar tuvieron como factor asociado a una enfermedad metabólica;

Tabla1. Características sociodemográficas de pacientes con infarto cerebral en adultos jóvenes del Instituto Nacional de Ciencias Neurológicas, 2010-2013

SEXO	EDAD MEDIA	N	%
MASCULINO	37,3 años	19	44,2%
FEMENINO	37,9 años	24	55,8%
TOTAL	37,6 años	43	100%
PROCEDENCIA			
LIMA		30	69,8%
PROVINCIAS		13	30,2%



Gráfico 1. Etiología de pacientes con infarto cerebral en adultos jóvenes del Instituto Nacional de Ciencias Neurológicas, 2010-2013

Tabla 2. Factores asociados de pacientes con infarto cerebral en adultos jóvenes del Instituto Nacional de Ciencias Neurológicas, 2010-2013

Factor Asociado	Subtipo etiológico				
	Aterotrombótico	Cardioembólico	Lacunar	Inhabitual	Indeterminado
Ninguno	1	6	1	1	10
Migraña	0	1	0	0	1
Consumo de Drogas	0	0	0	0	1
A.C.O.	0	0	0	2	2
Trast. Coagulación	0	1	0	2	0
Enf. Metabólica	3	2	2	0	3
Neoplasias	0	0	0	0	1
Tabaquismo	2	0	0	0	1

A.C.O.: Anticonceptivos orales

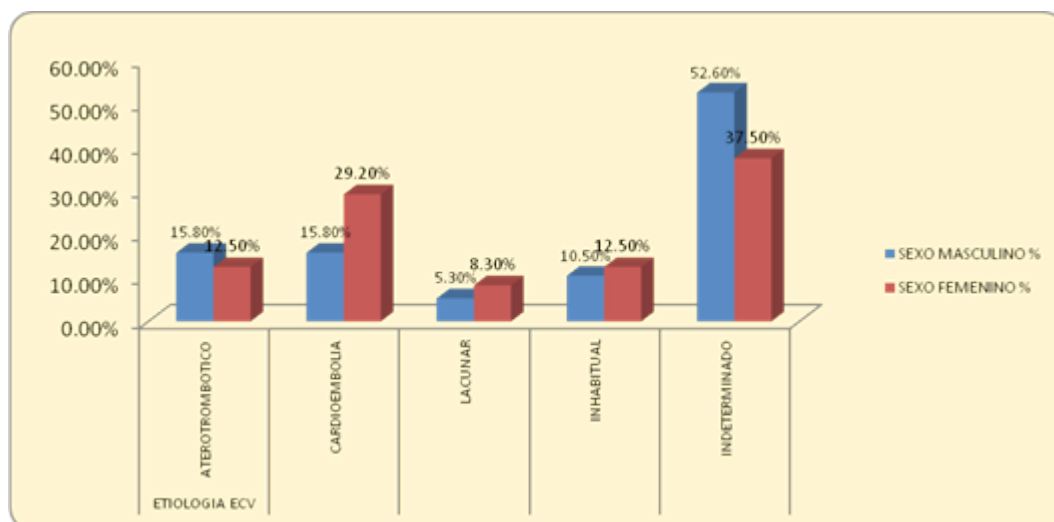


Gráfico 2. Frecuencia del infarto cerebral según sexo en pacientes con infarto cerebral en adultos jóvenes del Instituto Nacional de Ciencias Neurológicas, 2010-2013

mientras que en la etiología inhabitual, dos casos fueron asociados al uso de anticonceptivos orales como factor más importante y otros dos tenían trastornos de coagulación. En el subtipo indeterminado, 10 casos no presentaron factor asociado (Tabla2).

En individuos de sexo masculino el 52,6% tuvo etiología indeterminada, seguido de 15,8% de etiología cardioembólica y aterotrombótica respectivamente. En las mujeres el 37,5% fue de etiología indeterminada, seguido del 29,2% de etiología cardioembólica (Gráfico 2). La edad, para la etiología aterotrombótica fue mayor, con una media de 41,8 años, y una menor

edad para la etiología indeterminada de 34,7 años (Tabla 3).

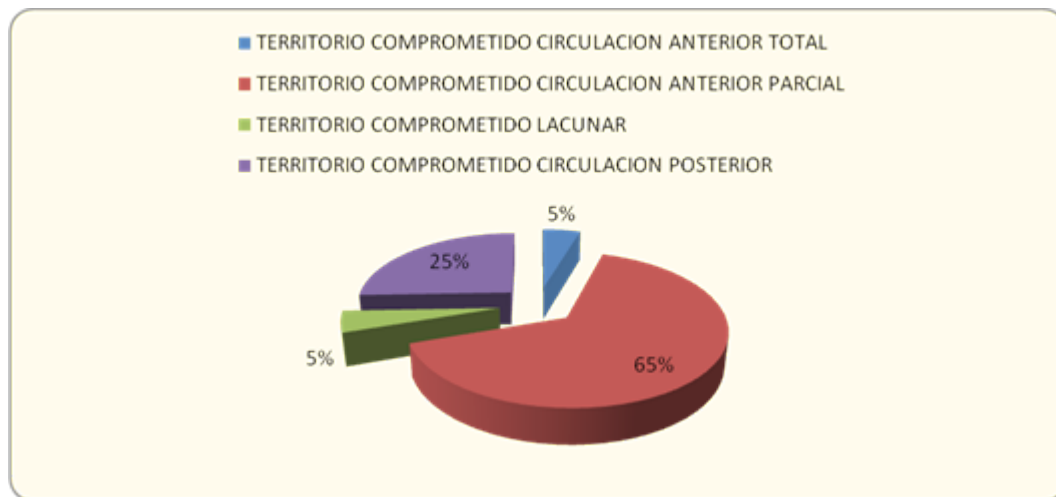
El territorio vascular cerebral comprometido con mayor frecuencia en los pacientes con ICAJ fue la circulación anterior parcial en un 65,1% de los casos (Gráfico 3).

Los exámenes auxiliares utilizados más utilizados fueron la TAC Cerebral (93%), Ecografía Transtorácica (86%), Ecocarotideo (81,4%), Holter (69,8%) y RMN Cerebral (62,8%) (Tabla 4).

DISCUSIÓN

Tabla 3. Frecuencia del infarto cerebral según edad en pacientes con infarto cerebral en adultos jóvenes del Instituto Nacional de Ciencias Neurológicas, 2010-2013

SUBTIPO ETIOLOGICO	MEDIA DE EDAD	N	% DEL TOTAL
Aterotrombótico	41,8	6	14,0%
Lacunar	40,3	3	7,0%
Inhabitual	40	5	11,6%
Cardioembolico	38,8	10	23,3%
Indeterminado	34,7	19	44,2%
Total	37,6	43	100,%

**Gráfico 3.** Territorio cerebral comprometido de pacientes con infarto cerebral en adultos jóvenes del Instituto Nacional de Ciencias Neurológicas, 2010-2013**Tabla 4.** Exámenes auxiliares utilizados para el diagnóstico etiológico del infarto cerebral de pacientes con infarto cerebral en adultos jóvenes del Instituto Nacional de Ciencias Neurológicas, 2010-2013

	N	%
Tomografía cerebral	40	93,0%
Ecocardiografía transtorácica	37	86,0%
Ecocarotideo	35	81,4%
Holter	30	69,8%
Resonancia magnética cerebral	27	62,8%
Test de Burbujas	21	48,8%
Anticardiolipina	14	32,6%
Angioresonancia	10	23,3%
Angiotem	8	18,6%
Ecocardiografía transesofágica	7	16,3%
Angioresonancia de vasos supraórticos	4	9,3%
Angiografía	1	2,3%

En este estudio, el territorio vascular cerebral más frecuentemente comprometido fue la circulación anterior parcial en un 65,1% de los casos, seguido de la circulación posterior que representó el 25,6%, datos que coinciden con lo reportado por Zhendong et al., quienes en un estudio con 416 pacientes jóvenes de (18-45 años) con infarto cerebral, reportaron 117 casos, representando el 52% de su población estudiada, con compromiso de la circulación anterior parcial cerebral. Los datos son similares a lo reportado por Tarazona et al.,(3) quienes realizaron un estudio de casos y controles comparados por edad y sexo para determinar la etiología y factores de riesgo para un primer episodio de ICAJ en tres hospitales de Lima, Perú, quienes encontraron además que el uso de anticonceptivos orales fueron factores de riesgo independientes para un primer episodio de (ICAJ), también se encontró que el déficit motor fue la forma clínica más frecuente 50,0% y una mortalidad del 10% (3).

La edad media del grupo de pacientes con etiología aterotrombótica (41,8 años), y para la etiología indeterminada (34,7 años), son similares a lo reportado por Ferro et al., en el cual, las etiologías también varían con la edad: la proporción de infarto cerebral de etiología indeterminada disminuye con la edad menor a 35 años. Mientras que la proporción de pacientes con aterosclerosis de los grandes y pequeños vasos aumenta después de 35 a 40 años de edad. Los factores de riesgo tradicionales para la enfermedad cerebrovascular, tales como la hipertensión y la diabetes no son muy frecuentes en adultos jóvenes (4).

Los factores metabólicos causantes de infarto cerebral en nuestro estudio, difieren de lo reportado por Lipska et al. (10), quienes realizaron un estudio de casos y controles en 214 pacientes del sur de India, entre 15 y 45 años y se comparó la prevalencia del tabaquismo, la presión arterial elevada, niveles altos de glucosa en sangre en ayunas y lípidos anormales (9).

Los resultados de los factores asociados concuerdan con los de Vera et al., quienes refieren que los más frecuentes son la dislipidemia, cardiopatía, hipertensión arterial, tabaquismo, infarto cerebral previo, alcoholismo, diabetes, migraña, obesidad y uso de anticonceptivos orales (11).

En nuestro estudio no reportamos ningún caso de mortalidad, lo cual es diferente con lo reportado por Varona et al., quienes describen que la aterosclerosis está relacionada a mayor riesgo de ICAJ en mayores de 35 años, con mayor recurrencia y mortalidad que en

los menores de 35 años en la cual la ECV isquémica se asocia a la disección cervical, migraña y al uso de anticonceptivos (12). La etiología cardioembólica y aterotrombótica fueron frecuentes, con proporciones semejantes a los de Nedeltchevet al., quienes indican que las causas del ICAJ fueron por cardiopatía aterosclerótica en el 4%, cardioembolismo en el 24%, enfermedad vasos pequeños en el 9%, otra etiología determinada en 30%, y la etiología indeterminada en 33% (13). Hay acuerdo general en que los adultos jóvenes tienen una mejor posibilidad de sobrevivir a un infarto cerebral que las personas mayores. Sin embargo, la mayoría de los sobrevivientes tienen alteraciones emocionales, sociales o secuelas físicas que deterioran su calidad de vida; los factores etiológicos asociados como el tabaquismo (19%), hipercolesterolemia (39%), hipertensión arterial (46%) (13). Nuestros resultados coinciden con lo reportado por Wu et al., quienes refieren que en más de la mitad de los pacientes la etiología era indeterminada, debido principalmente a la investigación incompleta cardioembólica (16%), seguido de enfermedad de vasos pequeños u otra etiología indeterminada (ambos 12,2%) (14). Los factores de riesgo más frecuentes fueron la hiperlipidemia (45,8%), hipertensión arterial (42,7%), tabaquismo (42,7%) y obesidad (36,6%) (14).

CONCLUSIONES

Las etiologías más frecuentes del ICAJ del INCN fueron: indeterminada y cardioembólica. Así mismo, el territorio cerebral comprometido con mayor frecuencia fue la circulación anterior parcial.

Correspondencia

Lino Pinto-Casaverde.
Instituto Nacional de Ciencias Neurológicas.
Jr. Ancash 1271 Lima 1, Perú.
Tel. (51-1) 4117732. Fax (51-1) 4441266
Correo electrónico: linopinto2002@hotmail.com

Fuentes de financiamiento: Autofinanciado.
Conflictos de interés: Los autores declaran no tener conflictos de interés.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Zhendong L, Jun W, Shijian L, Jinqi W, Xiangyang H. Classification analysis of young stroke in Zhuhai, China. *Neuroscience Discovery*. 2013; 1:2.
2. Varona JF. Diagnostic work-up and etiology in ischemic stroke in young adults: Before and now. *J*

- Neurol Neurophysiol. 2012; 3:133.
3. Tarazona B, Ramos W, Arce J, Yarinsueca J, Morales S, Ronceros G, et al. Etiología y factores de riesgo para un primer episodio de isquemia cerebral en adultos jóvenes. *Neurología*. 2010; 25(8): 470-477.
 4. Ferro JM, Massaro AR, Mas JL. Aetiological diagnosis of ischaemic stroke in young adults. *Lancet Neurol*. 2010; 9(11):1085-96.
 5. Romero L, Cigarruista Y, Mackay P, Sánchez R, Serrano A, Vega I, et al. Factores asociados a enfermedad cerebrovascular en adultos jóvenes. *Rev méd cient*. 2013; 26(2): 39-48.
 6. Gárate-Salazar A, Valencia-Chávez A, Villagaray E, Romero R, Gárate-Arias S, Enfermedad cerebrovascular isquémica. Propuesta de protocolo de manejo. *Revista Peruana de Neurología*. 2002; 8(1): 16-23.
 7. Deza L, Aldave R, Barrera J. Historia natural de la enfermedad vascular cerebral en el Perú. *Rev Neuropsiquiatría*. 2001; 64: 105-132.
 8. Torres L, Mori N, Cosentino C, Calderon J, Guevara E. Enfermedad cerebrovascular en pacientes jóvenes. *Diagnóstico*. 2007; 46 (3): 120-6.
 9. Abanto C, Ton TG, Tirschwell DL, Montano S, Quispe Y, Gonzales I, et al. Predictors of functional outcome among stroke patients in Lima, Peru. *J Stroke Cerebrovascular Dis*. 2013; 22(7):1156-62.
 10. Lipska K, Sylaja PN, Sarma PS, Thankappan KR, Kutti VR, Vasan RS, et al. Risk factors for acute ischaemic stroke in young adults in South India. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*. 2007;78:959-963.
 11. Vera-Raggio JJ. Enfermedad vascular cerebral isquémica en adultos jóvenes: etiología y factores de riesgo en el Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, 1998 - 2001. Tesis de Especialista en Neurología. Lima, Perú :Facultad de Medicina Humana, Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2002.
 12. Varona JF, Bermejo F, Guerra JM, Molina JA. Long-term prognosis of ischemic stroke in young adults. *Stroke*. 2013; 5:10-61.
 13. Nedeltchev K, Der-Maur TA, Georgiadis G, Arnold M, Caso V, Mattle HP, et al. Ischaemic stroke in young adults: predictors of outcome and recurrence *Neurol Neurosurg Psychiatry*. 2005; 76:191-5.
 14. Wu TY, Kumar A, Wong EH. Young ischaemic stroke in South Auckland: a hospital-based study. *N Z Med J*. 2012; 125(1364):47-56.

Recibido: 09/06/2015

Aceptado: 07/03/2016