

Tiempo en Horas Desde el Inicio del Deterioro Neurológico en Pacientes con un Evento Cerebrovascular Isquémico hasta su Llegada a la Sala de Emergencia. Estudio Observacional

Time In Hours From The Beginning Of Neurological Deterioration In Patients With Ischemic Stroke To Arrival At The Emergency Room. An Observational Study

Marco J. Salas-Benítez MD,¹ Luis Yépez-Guerra MD,² Daniel Tettamanti-Miranda MD³

Resumen

Los pacientes que presentan sintomatología neurológica compatible con un evento cerebro vascular isquémico se benefician con el uso de alteplase (trombolisis intravenosa) siempre y cuando éste sea administrado dentro de las 4.5 horas posteriores al inicio de los síntomas.

Objetivo: Establecer el tiempo en horas en que tardan nuestros pacientes en llegar a la Emergencia del Hospital General Del Norte de Guayaquil Los Ceibos, Ecuador.

Métodos: Es un estudio observacional, descriptivo de corte transversal que incluyó a 157 pacientes con diagnóstico de evento cerebro vascular isquémico agudo por tomografía computada y/o resonancia magnética nuclear y que acudieron a la emergencia de nuestro hospital entre los meses de enero a junio de 2022 y de febrero a abril de 2023. Se estudiaron también otras variables como porcentaje de pacientes trombolizados, sexo, promedio de edad, grupos de edad, presión arterial al ingreso y localización del infarto cerebral.

Resultados: El promedio del tiempo en horas de llegada fue de 34.7 horas, de ellos 18 (11.5 %) llegaron hasta las 3.0 horas, 14 (8.9 %) entre > 3.0 a 4.5 horas y 125 sujetos (79.6%) llegaron después de las 4.5 horas desde el inicio de síntomas. Solo el 3.2 % de los pacientes fueron trombolizados. Los hombres fueron afectados en un 64.3 % y las mujeres en un 35.7 %. La edad promedio fue de 69 años; por grupos de edad la gran mayoría ocurre después de los 50 años y sólo un 8.3 % antes de esa edad. El 72.6 % eran hipertensos y de éstos el 62.3 % corresponden al sexo masculino y 37.7 % al sexo femenino; por grupos de edad, vemos que el 81.6 % de los pacientes hipertensos están entre los 60 y 89 años. En lo que se refiere a la ubicación del infarto, del total de pacientes, el territorio anterior se ve afectado en un 64.5 % de los casos y el territorio posterior en un 35.5 %.

Conclusiones: Nuestros pacientes llegan muy tarde a la emergencia, mucho más allá de las 4.5 horas que es el tiempo durante el cual se beneficiarían con el tratamiento trombolítico, el mayor porcentaje de los eventos se presenta después de los 50 años, la mayoría son hombres, la mayor parte llegan hipertensos y el territorio anterior cerebral está más afectado que el posterior.

Palabras clave: Infarto cerebral, tomografía computada, imagen por resonancia magnética nuclear, sexo, edad, hipertensión, circulación cerebrovascular.

Abstract

Patients who present neurological symptoms compatible with an ischemic cerebrovascular event benefit from the use of alteplase (intravenous thrombolysis) as long as it is administered within 4.5 hours after the onset of symptoms.

Objective: Establish the time in hours that it takes our patients to arrive at the Emergency Department of the General Hospital Del Norte in Guayaquil Los Ceibos, Ecuador.

Methods: It is an observational, descriptive cross-sectional study that included 157 patients with a diagnosis of acute ischemic cerebrovascular event by computed tomography and/or magnetic resonance imaging and who attended the emergency room of our hospital between January and June, 2022 and from February to April 2023. Other variables such as percentage of thrombolized patients, sex, average age, age groups, blood pressure at admission and localization of the cerebral infarct were also studied.

¹Médico Residente área de Emergencia Hospital General Del Norte de Guayaquil Los Ceibos, Guayaquil-Ecuador

²Luis Yépez-Guerra, médico neurólogo Hospital General Del Norte de Guayaquil Los Ceibos, Guayaquil-Ecuador

³Daniel Tettamanti-Miranda, médico internista, Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, Guayaquil-Ecuador

Correspondencia:

Dr. Marco J. Salas-Benítez

Hospital General del Norte de Guayaquil Los Ceibos, Ecuador.

E-mail: marco.salas@yahoo.com

Teléfono: (593) 982912460

Results: The average time in arrival hours was 34.7 hours, of which 18 (11.5 %) arrived up to 3.0 hours, 14 (8.9%) between > 3.0 to 4.5 hours and 125 subjects (79.6%) arrived after 4.5 hours from the onset of symptoms. Only 3.2 % of patients were thrombolized. Men were affected in 64.3% and women in 35.7%. The average age was 69 years old; by age groups, the vast majority occurs after age 50 and only 8.3 % before that age. 72.6% were hypertensive and of these, 62.3% were male and 37.7% were female; by age groups, we see that 81.6% of hypertensive patients are between 60 and 89 years old. Regarding the location of the infarction, of all patients, the anterior territory is affected in 64.5% of cases and the posterior territory in 35.5%. Conclusions: Our patients arrive very late to the emergency room, well beyond the 4.5 hours that is the time during which they would benefit from thrombolytic treatment, the highest percentage of events occurs after the age of 50, the majority are men, most arrive with hypertension and the anterior brain territory is more affected than the posterior.

Keywords: Cerebral infarction, tomography, magnetic resonance imaging, sex, age, hypertension, cerebrovascular circulation.

Rev. Ecuat. Neurol. Vol. 34, N° 1, 2025

Introducción

El ictus es la segunda causa principal de discapacidad y muerte a nivel mundial y representa una carga abrumadora tanto a nivel individual como social. Si bien los avances en el tratamiento del ictus hemorrágico han sido lentos, la trombólisis intravenosa y, más recientemente, la trombectomía mecánica para la oclusión de grandes vasos ha mejorado nuestra capacidad para prevenir la discapacidad a largo plazo causada por el ictus isquémico agudo en pacientes elegibles.¹

En 2016, hubo 13,7 millones de nuevas enfermedades cerebrovasculares a nivel mundial. La prevalencia, así mismo a nivel mundial, en el 2016 fue de 80.1 millones (mujeres 51.3% y hombres 48.7%). Aunque la mayoría de las enfermedades cerebrovasculares ocurren después de la quinta década, entre el 10% y el 15% ocurren en pacientes de entre 18 y 50 años.¹

De todos los eventos cerebrovasculares, aproximadamente el 87% son isquémicos, el 10% son hemorragias intracraneales y el 3% son hemorragias subaracnoideas. Un amplio metaanálisis de estudios poblacionales y hospitalarios realizados en todo el mundo entre 1993 y 2015 mostró la siguiente distribución de subtipos de strokes isquémicos: cardioembolia el 22%, aterosclerosis de grandes arterias el 23%, oclusión de pequeños vasos el 22%, otras causas determinadas el 3% y causa indeterminada el 26%. Además, la distribución de los subtipos puede variar entre diferentes grupos raciales o étnicos.¹

La trombólisis intravenosa se ha estudiado como posible tratamiento para el ictus isquémico agudo desde la década de 1950. El ensayo ECASS, publicado en 1995, no demostró una diferencia en la eficacia del activador tisular del plasminógeno recombinante (rtPA; Genentech Inc.) intravenoso (IV) frente al grupo control en las 6 horas posteriores al inicio de los síntomas. Ese mismo año, el ensayo del Instituto Nacional de Trastornos Neurológicos y Enfermedad Cerebrovascular (NINDS) demostró con éxito que los pacientes que recibieron el rtPA IV en las 3 horas posteriores al inicio de los síntomas presentaron una reducción significativa de la discapacidad a

los 90 días, el 50% de los tratados presentó una discapacidad mínima o nula, frente al 38% del grupo control. En 2008, el ensayo ECASS III demostró la eficacia del rtPA IV en un plazo de 3 a 4,5 horas desde el inicio de los síntomas, con un 52,4% de los pacientes que lograron independencia funcional a los 90 días, en comparación con el 45,2% de los pacientes que recibieron placebo.¹

A nivel mundial, solo aproximadamente el 30% de los países han reportado el uso de rtPA IV en la literatura. Entre estos países, la utilización de rtPA varía entre aproximadamente el 10% y el 15% en países de ingresos altos y menos del 2% en países de ingresos bajos y medios.¹

Un análisis de los datos de Get With the Guidelines sobre 58.353 pacientes en 2013 demostró que un inicio más rápido de la punción para el rtPA IV se asoció con una menor tasa de hemorragia intracraneal sintomática, una recuperación o deambulación más rápida al alta y una mayor probabilidad de alta a domicilio. Se estima que aproximadamente cada hora de retraso en la intervención del ictus agudo resulta en una pérdida de aproximadamente 120 millones de neuronas, lo que se traduce en la cantidad de neuronas perdidas con 3,6 años de envejecimiento normal.¹

Metodología

Es un estudio observacional, descriptivo de corte transversal que incluyó a 157 pacientes que acudieron a la Emergencia del Hospital General Del Norte de Guayaquil Los Ceibos con sintomatología de deterioro neurológico y diagnóstico definitivo de enfermedad cerebrovascular (ECV) isquémica aguda confirmada por tomografía computarizada y/o resonancia magnética nuclear en el período comprendido de enero a junio de 2022 y de febrero a abril de 2023. Se excluyeron a los que tenían ECV hemorrágico, evento isquémico transitorio y deterioro neurológico de causas metabólicas. Se estimó el tiempo, medido en horas, desde el inicio de los síntomas hasta la llegada del paciente a la emergencia y se los clasificó por sexo, por grupos de edad, por valores de presión arterial al ingreso y por localización del infarto en territorios anterior y posterior.

Resultados

Las horas en promedio transcurridas desde que se inició la sintomatología neurológica hasta la atención médica del paciente en la emergencia fue de 34.7 horas (tabla 1), 32 pacientes que equivalen al 20.4% del total llegaron durante las 4.5 horas desde el inicio de síntomas. De

Tabla 1. Características demográficas de los pacientes con ecv isquémico (n=157).

	No.	%
Promedio en horas desde el inicio de los síntomas hasta su arribo a la emergencia	34.7	
Tiempo de arribo		
0.0 - 3.0 horas	18	11.5
> 3.0 - 4.5 horas	14	8.9
0.0 - 4.5 horas	32	20.4
> 4.5 horas	125	79.6
Trombolizados	5	3.2
No autorizan trombolisis	5	3.2
No trombolizados por otras causas	20	14.0
Hombres	101	64.3
Mujeres	56	35.7
Promedio años	69	
Hipertensos	114	72.6
Territorio anterior	109	64.5
Territorio posterior	60	35.5

Tabla 2. Pacientes ECV Isquémico: horas de llegada a la emergencia.

	No.	%
0.0 - 3.0	19	12.1
> 3.0 - 4.5	13	8.3
> 4.5	125	79.6
TOTAL	157	100.0

Figura 1. Horas de llegada a la emergencia

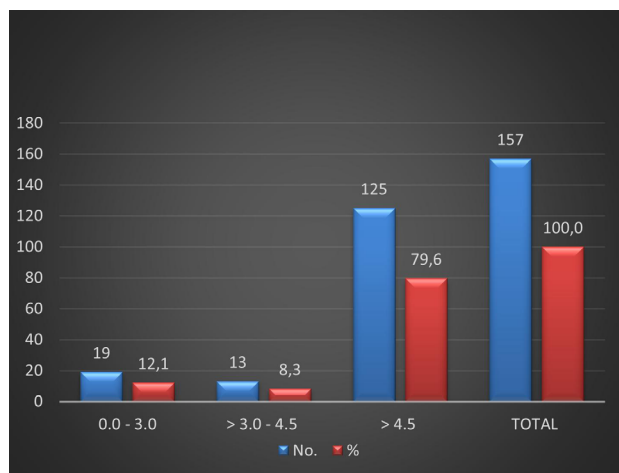


Tabla 3. Pacientes ECV Isquémico

EN VENTANA TERAPEUTICA (0.0 - 4.5 HORAS)			TROMBOLIZADOS		NO AUTORIZAN TROMBOLISIS		NO TROMBOLIZADOS POR OTRAS CAUSAS	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
157	32	20.4	5	3.2	5	3.2	22	14.0

esos 32 pacientes, 19 (12.1%) llegaron dentro de las 3 horas y 13 (8.3%) entre >3.0 a 4.5 horas. (tabla 2 y figura 1). Solo el 3.2% de los pacientes fueron trombolizados. (tabla 3).

En lo que se refiere a los eventos isquémicos, los hombres fueron afectados en un 64.3% y las mujeres en un 35.7%. (tabla 4) y si los separamos por grupos de edad la gran mayoría ocurre después de los 50 años y sólo un 8.3% antes de esa edad. (tabla 5). La edad promedio de nuestros pacientes fue de 69 años.

Basándonos en las guías de la Sociedad Europea de Cardiología (ESC) 2024, el 72.6% de los ECV llegan hipertensos (tabla 1) de los cuales el 62.3% pertenecen al sexo masculino y 37.7% al femenino (tabla 6). Por grupos de edad, vemos que el 81.6% de hipertensos están entre 60 y 89 años. (tabla 7).

Si tomamos en cuenta el territorio cerebral afectado, el anterior lo fue en un 64.5% y el posterior en un 35.5% (tabla 8). En lo que se refiere a esto último el total de eventos fue de 169 y no de 157 porque hubo 12 pacientes en los cuales estuvieron afectados los dos territorios al mismo tiempo.

Tabla 4. Pacientes ECV Isquémico: Por sexo

	No.	%
MASCULINO	101	64.3
FEMENINO	56	35.7
TOTAL	157	100.0

Tabla 5. Pacientes ECV Isquémico: Por grupos de edad

	No.	%
20 - 49	13	8.3
50 - 99	144	91.7
TOTAL	157	100.0

Tabla 6. Pacientes ECV Isquémico: Hipertensos

	No.	%
MASCULINO	71	62.3
FEMENINO	43	37.7
TOTAL	114	100.0

Tabla 7. Pacientes ECV Isquémico: Hipertensos y grupos de edad

	No.	%
20 - 39	0	0,0
40 - 59	0	0,0
60 - 79	0	0,0
80 - 89	18	75,0
90 - 99	6	25,0
TOTAL	24	100,0

Tabla 8. Territorios anterior y posterior

	No.	%
TERRITORIO ANTERIOR	109	64.5
TERRITORIO POSTERIOR	60	35.5
TOTAL	169	100.0

Discusión

El objetivo principal de este estudio fue saber cuántas horas se demoran nuestros pacientes en llegar al hospital desde que empieza su sintomatología clínica y nos dimos cuenta que solo un pequeño porcentaje de ellos llega dentro del tiempo de ventana de 4.5 horas, una realidad que persiste históricamente en Guayaquil, tal como lo reportaron García-Santibáñez et al.² Nuestros resultados son diferentes a otros publicados en donde hay una mayor cantidad de pacientes que llegan en el mismo período de tiempo.^{1,3,4} Hubo un pequeño grupo de pacientes que primero fueron a un hospital básico y después acudieron al nuestro.

Solo el 3.2% de los pacientes recibieron trombolisis intravenosa lo cual se encuentra dentro del rango referencial a nivel mundial que es de <5%.^{1,4} Las causas de este porcentaje bajo son varias: familiares no autorizaron trombolisis, se agotó el medicamento posterior a la pandemia de COVID-19 ya que nuestro centro fue considerado hospital centinela durante la misma, el paciente llegaba al final del tiempo de ventana y no teníamos, en ese entonces, la suficiente rapidez en manejar este tipo de patología, ECV leve (NIHSS < 4) y en general contraindicaciones absolutas para trombolizar.

En lo que se refiere a los eventos cerebro vasculares isquémicos, en nuestro estudio los hombres fueron más afectados que las mujeres lo cual difiere, si los comparamos con otras publicaciones a nivel mundial, en que las mujeres lo padecen un poco más que los varones.^{1,3,4} De las revisiones bibliográficas que investigamos, solo en dos los resultados son similares a los nuestros.^{5,6} Por grupos de edad la mayoría ocurre después de los 50 años y sólo un 8.3 % antes de esa edad lo cual concuerda con las otras bases de datos.^{1,6} La edad promedio de los pacientes fue de 69 años lo cual es semejante a lo reportado en otros estudios.^{3,4}

También es importante recalcar que la gran mayoría de los pacientes son hipertensos y el porcentaje es afín a lo reportado en otras investigaciones.³ Esto demuestra como todos sabemos que, por diferentes causas, los pacientes no tienen un buen control de su presión arterial. Hubo un pequeño grupo de pacientes que no sabían que eran hipertensos.

Con respecto a los territorios afectados, nosotros tenemos un mayor porcentaje de pacientes con afectación del territorio posterior si lo comparamos con otras publicaciones.^{7,8}

Conclusión

Lo tarde que llegaron los pacientes a la emergencia es algo que seguramente también se da en el resto de hospitales de nuestro país y nos hace ver en que tenemos que iniciar o reforzar campañas educativas a nivel nacional para informar a la población en general sobre la importancia de llevar al paciente lo más rápido posible a la emergencia, todo esto para minimizar las complicaciones propias de un evento cerebro vascular que afectan al paciente en la parte emocional, laboral y a su entorno familiar. Así

mismo se debe reforzar la publicidad para un buen control de la presión arterial en los pacientes que la padecen.

Referencias

1. Saini V, Guada L, Yavagal DR. Global Epidemiology of Stroke and Access to Acute Ischemic Stroke Interventions. *Neurology®* 2021;97:S6-S16. <https://doi.org/10.1212/WNL.00000000000012781>
2. García-Santibáñez R, Bjerre C, Santibáñez V, Bernabé C, Santibáñez-Vásquez R. Activador del Plasminógeno tisular, realidad actual. Estudio transversal retrospectivo entre los años 2007–2009 en el Hospital Regional Dr. Teodoro Maldonado Carbo, Rev. Ecuat. Neurol. VOL 20 N° 1-3, 2011 https://revuecuatneurol.com/magazine_issue_article/activador-del-plasminogeno-tisular-realidad-actual-estudio-transversal-retrospectivo-entre-los-anos-2007-2009-en-el-hospital-regional-dr-teodoro-maldonado-carbo/
3. Tong D, Reeves MJ, Hernandez AF, Zhao X, Olson DM, Fonarow GC, et al. Times From Symptom Onset to Hospital Arrival in the Get With The Guidelines-Stroke Program 2002 to 2009. *Stroke*. 2012;43:1912-1917. <https://doi.org/10.1161/strokeaha.111.644963>
4. California Acute Stroke Pilot Registry (CASPR) Investigators. Prioritizing interventions to improve rates of thrombolysis for ischemic stroke. *Neurology*, 2005;64:654–659 <https://doi.org/10.1212/01.WNL.0000151850.39648.51>
5. Medlin F, Amiguet M, Eskandari A, Michel P. Sex differences in acute ischaemic stroke patients: clinical presentation, causes and outcomes. *Eur J Neurol*. 2020 Aug;27(8):1680-1688. Epub 2020 Jun 8. <https://doi.org/10.1111/ene.14299>
6. Piloto-Cruz A, Suarez-Rivero B, Echevarría-Parlay JC. Diagnóstico clínico y tomográfico en la enfermedad cerebrovascular. Archivos del Hospital Universitario “General Calixto García.” Año 2020, vol. VIII No. 3 ISSN 2707-9120. <https://revcalixto.sld.cu/index.php/ahcg/article/view/529/537>
7. Schneider AM, Neuhaus AA, Hadley G, Balami JS, Harston GW, DeLuca GC, et al. Posterior circulation ischaemic stroke diagnosis and management. *Clinical Medicine* 2023 Vol 23, No 3:219-27. <https://doi.org/10.7861/clinmed.2022-0499>
8. Sparaco M, Ciolli L, Zini A. Posterior circulation ischaemic stroke-a review part I: anatomy, aetiology and clinical presentations. *Neurol Sci*. 2019 Oct;40(10):1995-2006. Epub 2019 Jun 20. <https://doi.org/10.1007/s10072-019-03977-2>

Disponibilidad de datos y materiales: La información recolectada fue tomada del sistema informático AS400 del Hospital General Del Norte de Guayaquil Los Ceibos y está disponible bajo requisición al autor principal.

Financiamiento: Se trabajó con recursos propios de los autores.

Conflictos de interés: Los autores reportaron no tener ningún conflicto de interés, personal, financiero, intelectual, económico y de interés corporativo.