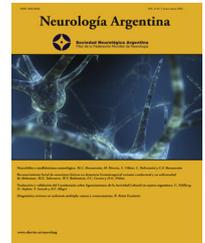




Sociedad Neurológica Argentina
Filial de la Federación Mundial
de Neurología

Neurología Argentina

www.elsevier.es/neurolarg



Artículo original

Manejo del accidente cerebrovascular en unidad especializada de un hospital público en el ámbito de la Ciudad de Buenos Aires y su relación con el sistema de atención médica de urgencias



Raúl C. Rey, Carlos S. Claverie, Matías J. Alet*, Sandra M. Lepera y Leonardo A. González

Unidad de ACV, Servicio de Neurología, Hospital General de Agudos José María Ramos Mejía, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del artículo:

Recibido el 3 de mayo de 2018

Aceptado el 10 de julio de 2018

On-line el 14 de octubre de 2018

Palabras clave:

Accidente cerebrovascular
Ciudad de Buenos Aires
Hospital público
Trombólisis endovenosa
Unidad de Accidente cerebrovascular

R E S U M E N

Introducción: El accidente cerebrovascular (ACV) es una de las principales causas de muerte y discapacidad. Es una urgencia tiempo dependiente, ya que las conductas de mayor impacto pronóstico se toman en las primeras horas. La reperusión mediante trombólisis endovenosa o vía endovascular, junto al manejo en unidades de ACV, son el «patrón oro» del tratamiento. En el contexto de un plan piloto desarrollado en un hospital público de la Ciudad de Buenos Aires, que brinda este tratamiento y recibe pacientes de otras instituciones, se evaluaron los parámetros de la cadena asistencial.

Pacientes y métodos: Estudio observacional, prospectivo, con datos obtenidos de historias clínicas de pacientes internados en la unidad, considerando variables demográficas, clínicas y tiempos de la cadena asistencial, entre agosto de 2015 y julio de 2016. Se compararon pacientes que consultaron directamente en la institución con los derivados. Se revisaron datos suministrados por la División Estadística del Ministerio de Salud de la Ciudad de Buenos Aires en relación con la enfermedad y su manejo.

Resultados: Fueron evaluados 251 pacientes, 83 internados en la Unidad. Veinticuatro (31,2%) ingresaron por derivación y 26 recibieron trombólisis intravenosa. Tiempos medios: primera consulta 50 minutos, puerta-aguja 81,4 minutos, inicio de síntomas a trombólisis 187 minutos. Aquellos derivados presentaron mayor demora. En este período recibió trombólisis en nuestro centro solo el 1% de los ACV ocurridos en la ciudad.

Conclusiones: La organización de unidades de ACV demostró mejorar la mortalidad e independencia de los pacientes. Mayor disponibilidad de instituciones capacitadas con una distribución estratégica permitiría aumentar el número de tratamientos.

© 2018 Sociedad Neurológica Argentina. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: matias.alet@hotmail.com (M.J. Alet).

<https://doi.org/10.1016/j.neuarg.2018.07.005>

1853-0028/© 2018 Sociedad Neurológica Argentina. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

Stroke management at a specialized unit of a public hospital in the City of Buenos Aires and the relationship with the emergency attention system

A B S T R A C T

Keywords:

Stroke
City of Buenos Aires
Public hospital
Systemic thrombolysis
Stroke unit

Introduction: Stroke is one of the leading causes of death and disability. It is a time-dependent emergency. Arterial reperfusion through systemic thrombolysis or endovascular therapy, combined with the management at Stroke Units, is the gold standard of care. In the context of a program developed at a public hospital of Buenos Aires, which provides this treatment and receives patients referred from other healthcare centers, the parameters of the therapeutic process were evaluated.

Patients and methods: Observational and prospective study with data obtained from the clinical records of patients admitted to the Stroke Unit, taking into account demographics and clinical characteristics and timelines of the therapeutic process, between August 2015 and July 2016. Patients who came directly to our healthcare center were compared with those referred from other centers. We reviewed the stroke management data furnished by the Statistics Division of the Ministry of Health of Buenos Aires.

Results: A total of 251 patients were assessed, 83 were admitted to the Stroke Unit. 24 (31.2%) came from other healthcare centers. 26 were treated with systemic thrombolysis. Average times: arrival to the emergency room: 50 minutes; door to needle: 81.4 minutes; onset of symptoms to thrombolysis: 187 minutes. Patients referred from other healthcare centers presented increased delay in treatment. Only 1% of the stroke patients of the City received thrombolysis in our center.

Conclusions: Setting up of Stroke Units has been associated with decreased mortality and increased patient independence. A greater availability of specialized centers with a strategic distribution network would help increase the number of acute stroke treatments.

© 2018 Sociedad Neurológica Argentina. Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

Introducción

El accidente cerebrovascular (ACV) tiene un gran impacto en el paciente, la familia y la sociedad, constituyéndose como un grave problema de salud pública¹. Es la segunda o tercera causa de muerte en la población general y la primera causa de muerte en la mujer por enfermedades específicas. Es la primera causa de discapacidad de origen neurológico y la segunda de demencia, generando un costo social y sanitario muy elevado^{2,3}. Cerca de un 70% de los casos ocurren en pacientes mayores de 65 años. Frente al aumento de la expectativa de vida se espera un marcado incremento, tanto en la incidencia como en la prevalencia de esta enfermedad en un futuro cercano⁴⁻⁶.

El desarrollo de unidades de cuidados especiales (unidades de ACV o UACV) obtuvo mejores resultados que las salas de internación convencionales, tanto en lo relacionado con la mortalidad, tiempo de estadía hospitalaria y dependencia⁷⁻⁹.

El ACV es una urgencia tiempo dependiente. El período durante el cual los tratamientos son eficaces («ventana terapéutica») es muy corto. Las conductas que mayor impacto tienen en el pronóstico del paciente son las que se toman en las primeras horas. Frente a un evento isquémico, la recanalización precoz de la arteria ocluida mediante trombolisis endovenosa y/o terapia endovascular, así como los cuidados proporcionados en las unidades de ACV, son los

tratamientos de mayor eficacia demostrada para el manejo agudo de la enfermedad^{10,11}. Si bien la mayoría de los pacientes consulta a los servicios de urgencia fuera de la ventana terapéutica, en los últimos años las campañas de difusión y la educación de la población han logrado aumentar la proporción de pacientes que concurre dentro de los tiempos deseados^{12,13}.

Según el registro nacional de ACV (ReNaCer) en nuestro país solo el 1% de los pacientes recibió tratamiento con trombolisis endovenosa¹⁴. Una de las posibles explicaciones es la poca disponibilidad de unidades especializadas para la atención de estos pacientes¹⁵. La implementación de un «código de ACV» ha demostrado reducir los tiempos de tratamiento, incrementar el número de pacientes que acceden a UACV y mejorar su pronóstico¹⁶⁻²². La actuación del neurólogo especializado reduce la mortalidad y las complicaciones intrahospitalarias²³⁻²⁵.

El objetivo de este trabajo es presentar los resultados del primer año de funcionamiento de una unidad de ACV en un hospital público de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, en lo relacionado con tiempos de consulta e implementación de las terapias (*Proyecto piloto Sur de Buenos Aires*), a través de la comparación de resultados entre la población que consulta directamente a este hospital y aquella derivada desde otras instituciones. Estos resultados se enmarcaron en las estadísticas oficiales del Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires respecto a la enfermedad cerebrovascular.

Pacientes y métodos

Estudio observacional, con recolección prospectiva de datos, obtenidos de historias clínicas de pacientes consecutivos con ACV agudo internados en una UACV de un hospital general de agudos de la Ciudad de Buenos Aires, en el período comprendido entre agosto de 2015 a julio de 2016. Los datos obtenidos fueron volcados en planillas de registro unificadas, las cuales eran completadas por médicos neurólogos integrantes de la unidad de ACV.

Se consideraron la edad, el género, la cobertura social, la procedencia, el diagnóstico al ingreso, los antecedentes de factores de riesgo cardiovasculares, el tiempo de inicio de los síntomas, el medio de llegada del paciente al hospital, el tiempo de primera consulta al sistema de salud, la evaluación en guardia, la evaluación por el equipo de ACV, el tiempo de realización de tomografía computarizada, el tiempo de internación y el destino al alta. En aquellos que recibieron tratamiento trombolítico se estudiaron, además, el tiempo puerta-aguja (desde el ingreso al centro al inicio de la trombólisis endovenosa) y el tiempo inicio-aguja (desde el inicio de la sintomatología hasta el inicio de la terapéutica), la severidad medida por la escala de ACV del Instituto Nacional de Salud de Estados Unidos (NIHSS) al ingreso, a las 24 horas y al alta, y escala funcional de Rankin modificada (mRS) al alta.

El criterio de internación en la UACV se basó en la severidad, el tiempo de evolución del ACV y/o en los cuidados de menor o mayor complejidad que el paciente pudiese requerir según la decisión del médico de guardia del día.

Los factores de riesgo fueron recabados en el interrogatorio al ingreso y se basaron en el conocimiento de los mismos por parte del paciente o sus familiares, acerca de su estado de salud previo al evento neurológico que motivó la consulta.

Se revisaron los datos suministrados por la División de estadística del Ministerio de Salud del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires en relación con la enfermedad y su manejo actual. En cuanto a los recursos sanitarios se consideró la existencia de UACV o equipos médicos especializados en el manejo de esta enfermedad, el número de camas, la disponibilidad de neurólogo de guardia 24 horas/7 días, la resonancia magnética (RM), la tomografía computarizada y la telemedicina.

Con respecto al análisis estadístico las variables categóricas se presentan como número o porcentaje. Se compararon las medias de las variables no paramétricas por medio de la prueba de Chi-cuadrado o el test de Fisher. Las variables cuantitativas se expresan como medias y desviación estándar (DS), o medianas y rangos intercuartílicos (RIC), según su distribución. Para su análisis se utilizaron pruebas paramétricas y no paramétricas, según correspondiese. Las diferencias se consideraron significativas con valores de $p < 0,05$. Las operaciones fueron realizadas con software SPSS versión 19.0.0 (IBM[®], SPSS Inc.[®]).

Resultados

En el período de un año fueron evaluados por los médicos de la UACV 251 pacientes con diagnóstico presuntivo de ACV.

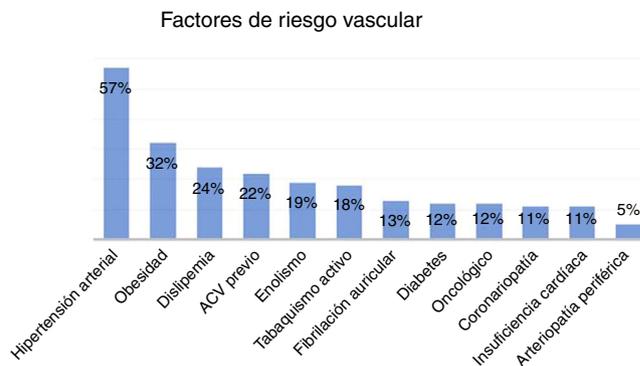


Figura 1 – Factores de riesgo vascular.

Ochenta y tres de ellos cursaron internación en la unidad, y el resto lo hicieron en otros sectores del hospital. Los motivos por los cuales un paciente no era internado en UACV fueron: no contar con disponibilidad de cama (internación en Sala de Neurología o Clínica Médica), enfermedad cardiológica asociada con requerimiento de internación en UCO, severidad del cuadro o deterioro de reactividad con requerimiento de internación en sala de guardia o UTI.

De la población internada en la UACV ($n = 83$) la media de edad fue 67,4 años (DS 16,3). El porcentaje de sexo femenino fue 39,8%. Respecto a la procedencia el 67% fueron habitantes de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, seguidos en frecuencia por Gran Buenos Aires (28%).

El 30% de los pacientes no contaban con cobertura social de ningún tipo, el 43% tenía cobertura del Programa de asistencia médica integral o del Programa federal de salud y el resto otros sistemas de cobertura de salud (obra social o prepaga).

De los 83 pacientes ingresados 75 lo hicieron con diagnóstico presuntivo de ACV isquémico, 2 accidente isquémico transitorio, 3 ACV hemorrágicos y 3 pacientes con enfermedades distintas a un ACV, con síntomas similares (*stroke mimics*, procesos patológicos que simulan en su presentación un ACV).

La presentación de los factores de riesgo cardiovasculares se grafica en la [figura 1](#). El más frecuente fue la hipertensión arterial (HTA), seguida por la obesidad y la dislipidemia.

El tiempo de consulta desde el inicio de los síntomas a la guardia del primer centro de salud para la población total tuvo una mediana de 80 minutos (RIC 30-270). El tiempo desde el inicio de los síntomas hasta que fueron evaluados por el personal de la UACV tuvo una mediana 152 minutos (RIC 97-273). Las neuroimágenes no fueron realizadas en el mismo centro donde consultaron inicialmente en todos los casos; el tiempo hasta su realización presentó una mediana de 160 (RIC 90-375).

Ingresaron a nuestro hospital derivados desde diferentes centros sanitarios 24 pacientes (31,2%). En la [tabla 1](#) pueden observarse los centros de origen de los pacientes, el número recibido desde cada centro, la distancia en kilómetros hasta nuestra UACV y el tiempo estimado de traslado entre un centro y otro para los hospitales de la Ciudad de Buenos Aires.

El recurso más frecuentemente utilizado para la llegada a la consulta inicial fue por propios medios o por medio de familiares que acercaron al paciente a la guardia, tal como es expresado en la [figura 2](#).

Tabla 1 – Centro de origen de los pacientes derivados

Centro de origen	N (%)	Distancia (km)	Tiempo (min)
Hospital 1	2 (2,4)	8,91	21
Hospital 2	5 (6)	5,55	14
Clínica 1	1 (1,2)	-	-
Hospital 3	1 (1,2)	3,55	8
Hospital 4	1 (1,2)	5,45	14
Hospital 5	5 (6)	0,79	3
Hospital 6	1 (1,2)	4,99	13
Clínica 2	1 (1,2)	-	-
Hospital 7	1 (1,2)	4,37	11
Hospital 8	5 (6)	12,8	30
Hospital 9	1 (1,2)	8,24	20
Hospital 10	2 (2,4)	11,7	30
Total	24 (31,2)		

Se visualiza el total de pacientes derivados por cada centro (N) y porcentaje correspondiente al total (%), distancia en kilómetros (km) desde el centro derivador hasta el hospital con UACV y el tiempo estimado de viaje en minutos (min) entre cada centro.

**Figura 2 – Medio de llegada a la consulta inicial.**

La severidad de los eventos, medida por NIHSS, presentó al ingreso una media de 8,1 (DS 6,7) y al egreso de 6 (DS 6,5). La mediana de días de internación en la UACV, y por ende de seguimiento de cada caso, fue de 4 (RIC 3-7). Trece pacientes cursaron una internación prolongada en la unidad por cuestiones sociales que dificultaron su egreso una vez que contaban con el alta hospitalaria. Se registraron 5 óbitos, todos dentro de la primera semana y relacionados de forma directa con la enfermedad cerebrovascular (uno en el grupo de pacientes que recibió trombólisis endovenosa). No se cuenta con datos de mortalidad más allá del período de internación en la UACV, ya que en este trabajo no se realizó seguimiento posterior del caso.

El destino al alta de los pacientes fue su domicilio (45%), mientras que un 32,1% fue derivado a otro servicio del hospital y un 19,5% a otros centros, incluyendo hospitales de origen e institutos de rehabilitación.

Recibieron trombólisis endovenosa 26 pacientes, 12 de ellos habían realizado la primera consulta en nuestro centro y 14 fueron derivados desde otra institución. Ningún paciente recibió trombectomía mecánica. En el análisis de los pacientes trombolizados la media de tiempo a la primera consulta fue 50 minutos (DS 53,7), el tiempo puerta-aguja presentó una media de 81,4 minutos (DS 55,7) y el tiempo desde el inicio de los síntomas al inicio de la trombólisis EV de 187 minutos (DS 54,6). En la [tabla 2](#) se presenta el análisis de los tiempos de consulta entre los pacientes que recibieron trombólisis cuya primera consulta fue en nuestro centro y aquellos que fueron derivados.

En este grupo 3 pacientes tuvieron complicaciones. Uno de ellos presentó transformación hemorrágica sintomática (definida como empeoramiento de 4 puntos en la escala de NIHSS) y extensa, la cual llevó al óbito del paciente en las primeras 48 horas. Los otros 2 casos tuvieron complicaciones infecciosas (neumonía) en las primeras 72 horas luego del ACV.

El primer contacto con el sistema de salud en algunos casos fue la atención por médico de ambulancia (37% de los pacientes ingresaron a través Sistema de atención médica de emergencia de la Ciudad de Buenos Aires o SAME). Pueden observarse diferencias significativas entre ambos grupos (pacientes evaluados directamente en nuestro hospital y pacientes derivados desde otro centro asistencial) en el tiempo hasta la evaluación por el equipo de la UACV, y el tiempo desde el inicio de los síntomas al inicio de la terapéutica. En el primer caso, los pacientes que requirieron de la derivación al centro con UACV debieron hacer su consulta inicial más temprano (diferencia no significativa), pero presentaron mayor demora desde el inicio de los síntomas hasta la evaluación por el personal de la UACV y para iniciar la trombólisis debido al tiempo requerido en la derivación ([tabla 2](#)), que fue de 89 minutos como media.

Las diferencias en variables clínicas entre ambas poblaciones se presentan en la [tabla 3](#). Cabe destacar que la media de escala de NIHSS al alta para el grupo que consultó directamente al hospital fue de 6,5, mientras que para el grupo derivado desde otro centro fue de 11,6.

Del relevamiento de datos suministrados por la División de Estadística del Ministerio de Salud del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires en el año 2015, surge que el Sistema de salud público cuenta con 34 hospitales, de los cuales 13 son hospitales generales de agudos (HGA). Existen 3.593 camas disponibles en HGA, de las cuales 308 dependen de departamentos de urgencia, 36 al área de neurología y solo 2 camas a la unidad de ACV. Solo un hospital cuenta con neurólogo de guardia presencial de 24 horas y UACV (origen del presente estudio), cuya área programática tiene 185.797 habitantes, representando el 6,4% de los habitantes de la ciudad.

Este hospital cuenta con tomógrafo computarizado disponible las 24 horas del día. El sector público de salud dispone de 2 equipos para la realización de resonancia magnética, ninguno de ellos se encuentra en el hospital con UACV. La atención médica de pacientes con ACV no dispone de servicio de telemedicina.

Durante el año 2015 el SAME recibió 2.500 llamadas/día, con un total de auxilios de 277.915 en el año y un promedio diario de auxilios de 761. En la Ciudad de Buenos Aires se

Tabla 2 – Tiempos en pacientes trombolizados (en minutos)

Variable	Consulta directa en unidad de ACV	Derivado desde otro centro	p
Primer contacto con el sistema de salud	62,08	39,28	0,318
Arribo hospitalario	78,33	61,07	0,498
Inicio a evaluación por unidad de ACV	102,83	150,35	0,032
Inicio a tomografía computarizada	103,16	117,92	0,566
Tiempo puerta-aguja	80,90	81,78	0,968
Tiempo inicio-aguja	159,09	210	0,024

Se especifican los tiempos de aquellos pacientes que recibieron trombólisis endovenosa, comparando aquellos que realizaron la consulta directa al hospital con UACV y aquellos que fueron derivados desde otros centros de salud. Se consideró estadísticamente significativo un valor de $p < 0,05$.

ACV: accidente cerebrovascular.

Tabla 3 – Variables clínicas

Variable	Consulta en hospital con UACV (media y DS)	Derivado de otro centro (media y DS)	p
TAS (al ingreso)	158,5 (17,8)	142,8 (22,9)	0,07
TAD (al ingreso)	84,8 (10)	84,4 (20,2)	0,95
Frecuencia cardíaca	77,2 (8,6)	76,2 (16,8)	0,86
NIHSS al ingreso	12,08 (6,6)	13,9 (5,8)	0,46
NIHSS postratamiento	7,9 (6,9)	13,5 (5,6)	0,03
NIHSS a las 24 h	6,2 (7,2)	12,7 (5,4)	0,02
NIHSS al alta	6,5 (7,5)	11,6 (7,2)	0,10
mRS al alta	2,8 (2)	3,3 (1,7)	0,49
Días de internación	8,8 (11,4)	5,8 (3,8)	0,40
Total de pacientes	12	14	

Principales variables clínicas de los pacientes que recibieron trombólisis endovenosa, comparando aquellos que realizaron la consulta directa al hospital con UACV y aquellos que fueron derivados desde otros centros de salud. Se consideró estadísticamente significativo un valor de $p < 0,05$.

DS: desvío estándar; mRS: Escala de discapacidad de Rankin modificada; NIHSS Escala de ACV del Instituto Nacional de Salud de Estados Unidos; TAD: tensión arterial diastólica; TAS: tensión arterial sistólica; UACV: unidad de ACV.

efectuaron 2.328.431 consultas de urgencia en hospitales generales de agudos, de las cuales el 56% correspondían a personas con residencia habitual en la ciudad. Un total de 79.073 (3,3% de todas las consultas de la ciudad) fueron en nuestro hospital, de estas 251 (0,3%) correspondieron al diagnóstico presuntivo de ACV.

Discusión

La Ciudad de Buenos Aires cuenta con una población en su área urbana de 2.890.151 habitantes, que sumada al área metropolitana hace un total de 14.955.536 habitantes²⁶.

Uno de los mayores problemas con el que nos enfrentamos en nuestro medio es la falta de estadísticas en salud, sobre todo para la enfermedad cerebrovascular. Menos conocimiento aún tenemos del impacto que representa a nivel económico, no solo para las familias de estos pacientes, sino también para el sistema de salud. La prevención y la atención adecuada de los pacientes con ACV, sin lugar a duda, repercuten en el descenso de dichos costos. Si tomamos en cuenta los resultados de estudios de incidencia recientes y los datos del último censo nacional, solo en la Ciudad de Buenos Aires más de 2.200 personas sufren por año un ACV.

La organización de unidades de tratamiento específico del ACV, con médicos y enfermeros formados en el

cuidado de estos pacientes, asociado a un esquema de trabajo multidisciplinario en el cual también participan especialistas en imágenes, neurocirujanos y kinesiólogos, entre otros, ha demostrado en numerosos estudios que mejora la mortalidad y la independencia de los pacientes⁸. En muchos países se ha observado, en los últimos años, un descenso en la tasa de mortalidad relacionada con la enfermedad cerebrovascular, en parte por la mejora en la prevención y posiblemente también, aunque con un impacto más difícil de medir, por una mejor atención en la etapa aguda del ACV²⁷.

Es imprescindible para la respuesta coordinada del equipo de tratamiento del ACV que, en primer lugar, los pacientes reconozcan los síntomas para una consulta oportuna. Otro punto de relevancia es que el grupo colector, en nuestro caso el SAME, tenga una organización adecuada para dar atención inmediata a estos pacientes y que cuente con centros a los cuales pueda trasladarlos para prestarles la asistencia que requieren.

En un año el 31,3% de los pacientes ingresados en la UACV recibió tratamiento trombolítico. Considerando que todas las consultas por ACV de la institución equivale al 10,3%, si extrapolamos los datos de la cantidad probable anual de ACV en la ciudad equivaldría aproximadamente al 1%. Este porcentaje no difiere del expresado por el ReNaCer en 2008⁶. Cabe aclarar que este registro incluyó instituciones públicas y privadas.

La distribución geográfica de los centros de salud es un factor muy importante en el acceso de los pacientes y en la demora que puedan tener para una consulta oportuna. En un trabajo previo de nuestro centro, presentado en el Congreso Argentino de Neurología de 2014 (no publicado), de los pacientes que ingresaron en el período de ventana para el tratamiento, el 86% vivía dentro de un radio de 20 cuadras del hospital, y de aquellos ingresados pasado este tiempo solo el 17% estaba dentro de esta distancia.

Más de la mitad de los pacientes que recibieron tratamiento con trombolíticos endovenosos en este período consultaron inicialmente en otro centro y fueron trasladados para la evaluación y tratamiento por el equipo de ACV, ya que no se disponía del mismo en la institución de su primera consulta.

El tiempo es uno de los factores más importantes en la respuesta a la trombólisis. En nuestro trabajo, al comparar las poblaciones de pacientes trombolizados que consultaron en nuestro centro en primera instancia con los que fueron derivados, existe diferencia significativa en el tiempo desde el inicio de los síntomas y el inicio del tratamiento. Esta diferencia se relaciona con la observada en la severidad de ambas poblaciones posttrombólisis y a las 24 horas del evento. No encontramos diferencias significativas en la escala de NIHSS al alta, si bien existe una tendencia a mejor evolución en la población que consultó directamente con el centro y tuvo una media de tiempo inicio-aguja (de inicio de sintomatología-trombólisis) menor. Esto puede deberse a un error beta y a un poder estadístico bajo.

El área programática del Hospital, que cuenta con UACV, representa el 6,4% de la población de la Ciudad de Buenos Aires. Aproximadamente el 50% de los pacientes trombolizados correspondían a dicha área, el resto provenía de otras áreas programáticas. Un gran número de habitantes de la ciudad (el 93,6% restante) no tiene cerca un centro con personal capacitado y disponibilidad de realizar tratamientos específicos en agudo del ACV.

Los pacientes derivados de instituciones localizadas a una distancia mayor de 6 kilómetros de la unidad de ACV presentan un retraso en el tratamiento, debido a su traslado, superior a los 20 minutos. Este hecho resalta la importancia de un sistema integrado en la respuesta que permita disminuir el tiempo de atención. Una mayor disponibilidad de centros capacitados para el manejo agudo del ACV, distribuidos estratégicamente en el ámbito de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, permitiría que un número mayor de pacientes pueda recibir tratamientos con eficacia comprobada. Es probable que la implementación de 4 o 5 centros capacitados pudiese responder a la demanda presente de esta enfermedad.

El 69,5% de los pacientes ingresados tenía algún tipo de cobertura social, siendo el Programa de asistencia médica integral o el Programa federal de salud la cobertura en el 43,4%. El 18,1% de los pacientes cursó internaciones prolongadas por cuestiones sociales, ya sea porque su familia no presentaba las condiciones necesarias para el egreso, o no contaba con cobertura o disponibilidad de derivación al centro de rehabilitación.

Nuestro tiempo de atención, tanto extra como intrahospitalario, debería ser mejorado. Las guías internacionales

recomiendan que desde el ingreso a la institución hasta el inicio de la trombólisis endovenosa no debe haber una demora mayor a 60 minutos^{10,28}. En nuestro caso el tiempo puerta-aguja fue más prolongado. Debería optimizarse la cadena de asistencia desde el receptor en el centro, en general un médico de guardia, hasta el aviso y la velocidad de la respuesta, tanto para la evaluación neurológica como para la realización de estudios complementarios. También es conocido el efecto de curva de aprendizaje que existe en esta terapéutica y que no solo afecta al equipo de neurología, sino también a todo el sistema intrahospitalario y extrahospitalario²⁹.

En la actualidad el sector público no cuenta con la posibilidad de realizar tratamiento endovascular con trombectomía mecánica. Dada la evidencia alcanzada por este tratamiento sería importante disponer de dicha terapéutica²⁸.

Nuestra realidad indica que el número de camas y de personal preparado en el sector público para el manejo del ACV en la etapa aguda es escaso. También es bajo el número de pacientes que recibe tratamiento específico. Es necesario un mayor número de UACV, distribuidas de manera tal que se reduzca el tiempo requerido para el traslado del paciente. Es indispensable contar con profesionales capacitados y un sistema de urgencias que cuente con un protocolo preestablecido que ayude a reducir los tiempos^{10,30-32}.

Los circuitos extra e intrahospitalarios evaluados deben optimizar sus tiempos. Estos datos solo pueden ser contemplados en la zona analizada. Todavía hay muchas áreas de la Ciudad de Buenos Aires, y aún más en el resto del país, donde la realidad podría no ser esta, lo que pone de manifiesto una marcada inequidad. En los últimos años se ha avanzado en el tratamiento de las enfermedades cerebrovasculares, pero queda todavía mucho por hacer. Gran parte de esto depende de la organización y redistribución de los recursos existentes, a través de un proyecto central del manejo agudo del ACV.

Conflicto de intereses

Todos los autores declaran no presentar conflicto de intereses.

Agradecimientos

Agradecemos a los médicos que se desempeñan como neurólogos de guardia en la Unidad de ACV: Dra. Luciana Ferrari, Dra. Laura Caballero, Dra. Julieta Casen, Dr. Ricardo Alonso, Dr. Sergio Scollo, Dr. Carlos Gutiérrez y Dra. Virginia González Quaranta. También agradecemos al personal de enfermería.

Agradecemos a la División de Estadística del Ministerio de Salud de la Ciudad de Buenos Aires por facilitar los datos para su posterior análisis.

BIBLIOGRAFÍA

1. Rey RC, Claverie CS. Repercusión cerebral de la hipertensión arterial. Cap. 3. En: Villamil A, Sánchez R, editores. *Hipertensión arterial: de la investigación a la práctica clínica*. 1.ª ed Buenos Aires: Edimed-Ediciones Médicas; 2013. p. 255-65.

2. Mozaffarian D, Benjamin EJ, Go AS, Arnett DK, Blaha MJ, Cushman M, et al. Executive summary: Heart disease and stroke statistics-2016 update. A report from the American Heart Association. *Circulation*. 2016;133:447-54.
3. Feigin VL, Lawes CM, Bennett DA, Barker-Collo SL, Parag V. Worldwide stroke incidence and early case fatality reported in 56 population-based studies: A systematic review. *Lancet Neurol*. 2009;8:355-69.
4. Organización Mundial de la Salud. Previsiones de cambio en la población. WHO; 2002 [consultado 1 Jun 2016]. Disponible en: <http://www.who.int/home-page/index.es.shtml>.
5. Masjuán J, Álvarez-Sabín J, Arenillas J, Calleja S, Castillo J, Dávalos A, et al. Stroke health care plan (ICTUS II, 2010). *Neurología*. 2011;26:383-96.
6. Bahit MC, Coppola ML, Riccio PM, Cipriano LE, Roth GA, Lopes RD, et al. First-ever stroke and transient ischemic attack incidence and 30-day case-fatality rates in a population-based study in Argentina. *Stroke*. 2016;47:1640-2.
7. Stroke Unit Trialists' Collaboration. Collaborative systematic review of the randomised trials of organised inpatient (stroke unit) care after stroke. *BMJ*. 1997;314:1151-9.
8. Stroke Unit Trialists' Collaboration. Organised inpatient (stroke unit) care for stroke. *Cochrane Database Syst Rev*. 2013;9, <http://dx.doi.org/10.1002/14651858.CD000197.pub3>. CD000197.
9. Rodríguez GE, González LA, Luraschi AN, Melamud L, Lepera SM, Rey RC. Atención del stroke agudo en una unidad de stroke y una sala general. *Neurol Arg*. 2010;2:8-13.
10. Jauch EC, Saver JL, Adams HP Jr, Bruno A, Connors JJ, Demaerschalk BM, et al. Guidelines for the early management of patients with acute ischemic stroke: A guideline for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke*. 2013;44:870-947.
11. Álvarez-Sabín J, Alonso de Leciñana M, Gallego J, Gil-Peralta A, Casado I, Castillo J, et al. Plan de atención sanitaria al ictus. *Neurología*. 2006;21:717-26.
12. Álvarez-Sabín J, Molina CA, Abilleira S, Montaner J, García Alfranca F, Jiménez Fabrega X, et al. Stroke code impact on the efficacy of thrombolytic treatment. *Med Clin*. 2003;120:47-51.
13. Evenson KR, Rosamond WD, Morris DL. PreHospital and in-Hospital delays in acute stroke care. *Neuroepidemiology*. 2001;20:65-76.
14. Sposato LA, Esnaola MM, Zamora R, Zurrú MC, Fustinoni O, Saposnik G, et al. Quality of ischemic stroke care in emerging countries, The Argentinian National Stroke Registry (ReNACer). *Stroke*. 2008;39:3036-41.
15. Domínguez RO. Pocas unidades de ataque cerebral: principal factor de las pocas trombólis. *Neurol Arg*. 2012;4:100-1.
16. Stead LG. El protocolo 'código ictus': una llamada a la acción. *Emerg Rev Soc Esp Med Urgenc Emerg*. 2009;21:85-6.
17. Belvis R, Cocho D, Martí-Fàbregas J, Pagonabarraga J, Aleu A, García-Bargo MD, et al. Benefits of a preHospital stroke code system. Feasibility and efficacy in the first year of clinical practice in Barcelona, Spain. *Cerebrovasc Dis*. 2005;19:96-101.
18. Gómez-Angelats E, Baur EB, Obach V, Cuesta MJG-C, Sánchez MS, Andreu OM. Resultados alcanzados con la puesta en marcha del circuito 'código ictus' en un gran Hospital: papel de urgencias y análisis de la curva de aprendizaje. *Emerg Rev Soc Esp Med Urgenc Emerg*. 2009;21:105-13.
19. Jiménez-Fàbrega X, Espila JL. Activation codes in urgency and emergency care. The utility of prioritising. *An Sist Sanit Navar*. 2010;33 Suppl 1:S77-88.
20. Álvarez-Sabín J, Molina C, Abilleira S, Montaner J, García F, Alijotas J. 'Stroke code', Shortening the delay in reperfusion treatment of acute ischemic stroke. *Med Clin (Barc)*. 1999;113:481-3.
21. Zarza B, Alonso de Leciñana M, García-Barragán N, Díaz-Sánchez M, López-Sendón JL, Cruz-Culebras A, et al. Influencia de la curva de aprendizaje y del código ictus extrahospitalario en el tratamiento trombolítico del ictus agudo. *Neurología*. 2008;23:349-55.
22. Pérez de la Ossa N, Millán M, Arenillas JF, Sánchez-Ojanguren J, Palomeras E, Dorado L, et al. Influence of direct admission to Comprehensive Stroke Centers on the outcome of acute stroke patients treated with intravenous thrombolysis. *J Neurol*. 2009;256:1270-6.
23. Álvarez-Sabín J, Ribó M, Quintana M, Tejada JR, Quintana M. In-Hospital care of stroke patients: Importance of expert neurological care. *Stroke*. 2006;37:711.
24. Álvarez-Sabín J, Ribó M, Masjuán J, investigadores del Estudio PRACTIC. Hospital care of stroke patients: Importance of expert neurological care. *Neurología*. 2011;26:510-7.
25. Goldstein LB, Matchar DB, Hoff-Lindquist J, Samsa GP, Horner RD. VA Stroke Study: Neurologist care is associated with increased testing but improved outcomes. *Neurology*. 2003;61:792-6.
26. Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC). Resultados definitivos del censo 2010: población total por sexo e índice de masculinidad, según edad en años simples y grupos quinquenales de edad. Año 2010 [consultado 1 Jun 2016]. Disponible en: http://www.indec.gov.ar/definitivos_bajarArchivoNacionales.asp?idc=9&arch=x &c=2010.
27. Lackland DT, Rocella EJ, Deutch AF, Fornage M, George MG, Howard G, et al. Factors influencing the decline in stroke mortality. A statement from the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke*. 2014;45:315-53.
28. Powers WJ, Derdeyn CP, Biller J, Coffey CS, Hoh BL, Jauch EC, et al. 2015 American Heart Association/American Stroke Association Focused Update of the 2013, Guidelines for the Early management of patients with acute ischemic stroke regarding endovascular treatment. A Guideline for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke*. 2015;46:3024-39.
29. Fonarow GC, Zhao X, Smith EE, Saver JL, Reeves MJ, Bhatt DL, et al. Door-to-needle times for tissue plasminogen activator administration and clinical outcomes in acute ischemic stroke before and after a quality improvement initiative. *JAMA*. 2014;311:1632-40.
30. Harbison J, Massey A, Barnett L, Hodge D, Ford GA. Rapid ambulance protocol for acute stroke. *Lancet*. 1999;353:1935.
31. Kwan J, Hand P, Sandercock P. A systematic review of barriers to delivery of thrombolysis for acute stroke. *Age Ageing*. 2004;33:116-21.
32. Schwamm LH, Pancioli A, Acker JE III, Goldstein LB, Zorowitz RD, Shephard TJ, et al. Recommendations for the Establishment of Stroke Systems of Care, Recommendations From the American Stroke Association's Task Force on the Development of Stroke Systems. *Stroke*. 2005;36:690-703.