



Sociedad Neurológica Argentina
Filial de la Federación Mundial
de Neurología

Neurología Argentina

www.elsevier.es/neurolarg



Artículo especial

Comunicación breve: encuesta nacional sobre el tratamiento de reperusión del accidente cerebrovascular isquémico agudo[☆]



Matías Alet, Santiago Pigretti y Celina Ciardi, en representación del Grupo de Trabajo de Enfermedades Cerebrovasculares de la Sociedad Neurológica Argentina

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del artículo:

Recibido el 8 de junio de 2021
Aceptado el 19 de julio de 2021
On-line el 16 de agosto de 2021

Palabras clave:

Accidente cerebrovascular isquémico Argentina
Encuesta nacional
Trombólisis sistémica
Trombectomía mecánica

R E S U M E N

Introducción: El accidente cerebrovascular (ACV) constituye la primera causa de discapacidad de origen neurológico y la cuarta causa de muerte en Argentina. En nuestro país la administración de salud está delegada a las provincias y a la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, y esto conlleva que no exista un marco legal uniforme y protocolos a nivel nacional que garanticen el acceso oportuno a la atención de esta patología. El objetivo de esta encuesta es conocer la situación actual del tratamiento del ACV isquémico en Argentina.

Materiales y métodos: Se realizó una encuesta semiestructurada en relación con el manejo del ACV isquémico agudo diseñada por miembros del Grupo de Trabajo de Enfermedades Cerebrovasculares de la Sociedad Neurológica Argentina.

Resultados: Se obtuvieron respuestas de 91 centros médicos del país. El 97% de los centros recibe a pacientes con ACV isquémico agudo. El 77% respondió que cuenta con la capacidad de realizar trombólisis intravenosa y el 49% trombectomía mecánica. El 40% de los centros reportó sus tasas de tratamiento de reperusión, siendo la mediana de trombólisis del 12% y la mediana de trombectomía del 3%. Las principales limitantes de los centros que no realizan trombólisis sistémica fueron la ausencia de adecuadas políticas de salud pública y la falta de personal destinado a tal fin; mientras que para la trombectomía mecánica fueron la falta de personal entrenado o asignado a dicha tarea, la falta de recursos tecnológicos o insumos adecuados, así como también la ausencia de adecuadas políticas de salud pública.

Conclusión: Observamos en los últimos años un incremento en el reporte de centros que realizan tratamiento agudo de reperusión, como así también en la tasa de procedimientos. Consideramos que la implementación de políticas de salud que permitan establecer centros de atención, regionalización del traslado, capacitación de personal y asignación de recursos a tal fin podría optimizar el manejo adecuado de esta patología.

© 2021 Sociedad Neurológica Argentina. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

[☆] Se deja constancia de que el manuscrito fue distribuido por correo electrónico a todos los integrantes del Grupo de Trabajo de Enfermedades Cerebrovasculares y fue presentado y discutido en la reunión del día 7 de junio de 2021. El mismo cuenta con la aprobación de todos los integrantes presentes en dicha reunión.

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

<https://doi.org/10.1016/j.neuarg.2021.07.004>

1853-0028/© 2021 Sociedad Neurológica Argentina. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

Short communication: National survey about acute ischemic stroke treatment

A B S T R A C T

Keywords:

Ischemic stroke
Argentina
National survey
Systemic thrombolysis
Mechanical thrombectomy

Introduction: Stroke is the leading cause of neurological disability and the fourth cause of death in Argentina. In our country, the health administration is delegated to the provinces and the Buenos Aires City. This means that there is no uniform legal framework and protocols at national level that guarantee timely access to care for this pathology. The objective of this survey is to know the current situation of the treatment of ischemic stroke in Argentina. **Materials and methods:** A semi structured survey was conducted in relation to the management of acute ischemic stroke designed by members of the working group on cerebrovascular diseases of the Argentine Neurological Society.

Results: Responses were obtained from 91 medical centers in the country. 97% of the centers receive patients with acute stroke. 77% answered that they have the capacity to perform thrombolysis and 49% mechanical thrombectomy. 40% of the centers reported their reperfusion treatment rates, with the median for thrombolysis being 12% and the median for thrombectomy 3%. The main limitations of the centers that do not perform reperfusion treatment for systemic thrombolysis were the lack of adequate public health policies and the lack of personnel assigned for this purpose; while for mechanical thrombectomy were the lack of personnel trained or assigned to this task, the lack of technological resources or adequate supplies, as well as the absence of adequate public health policies.

Conclusion: We have observed in recent years an increase in the report of centers that perform acute reperfusion treatment, as well as in the rate of procedures. We consider that the implementation of health policies that allow the establishment of care centers, regionalization of the transfer, and training of personnel and allocation of resources for this purpose could optimize the proper management of this pathology.

© 2021 Sociedad Neurológica Argentina. Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

Introducción y objetivo

El accidente cerebrovascular (ACV) constituye la primera causa de discapacidad de origen neurológico y la cuarta causa de muerte en Argentina¹. El ACV isquémico (ACVi) constituye en todas las series entre el 80 y el 85% de los ACV. En nuestro país, se estima una incidencia anual de un primer evento isquémico de 79 por cada 100.000 habitantes² y una prevalencia del 2% en la población mayor a 40 años³.

El manejo por personal entrenado, con protocolos previamente establecidos y en unidades especializadas demostró un mayor número de pacientes con tratamiento de reperusión sistémica y más recientemente de reperusión endovascular. Esto ha demostrado disminuir la morbimortalidad de los pacientes con ACVi⁴. El cambio del paradigma terapéutico, de ventanas temporales por ventanas tisulares, ha permitido predecir de forma más eficaz qué pacientes son candidatos a revascularizaciones tardías⁵.

En nuestro país no existe un marco legal uniforme que garantice el acceso oportuno de sus habitantes al tratamiento del ACV agudo ni reglamente los profesionales o entidades necesarias a tal fin. Esto ha generado disparidad en la accesibilidad, ya que el tratamiento queda supeditado a normativas provinciales o institucionales. El objetivo de esta encuesta es

conocer la situación actual del tratamiento del ACVi en nuestro país.

Materiales y métodos

Se realizó una encuesta semiestructurada con 16 preguntas formuladas con relación al manejo del ACVi agudo. El cuestionario fue ideado y planificado por miembros del Grupo de Trabajo de Enfermedades Cerebrovasculares de la Sociedad Neurológica Argentina (anexo 1). La difusión de la encuesta, por motivos de situación sanitaria en contexto de la pandemia Covid-19, fue a través de distribución en redes sociales y mensajería instantánea durante el Congreso Argentino de Neurología 2020. Asimismo se envió un correo electrónico a integrantes de todas las sociedades científicas involucradas en el tratamiento de esta patología y participantes en la redacción del «Consenso sobre accidente cerebrovascular isquémico agudo»⁵ (Sociedad Neurológica Argentina, Sociedad Argentina de Cardiología, Sociedad Argentina de Terapia Intensiva, Sociedad Argentina de Emergencias, Sociedad Argentina de Medicina, Sociedad Argentina de Radiología, Colegio Argentino de Neurointervencionistas, Asociación Argentina de Neurocirugía y Sociedad Argentina de Gerontología y Geriátrica). La encuesta estuvo disponible desde noviembre de 2020 hasta abril de 2021.

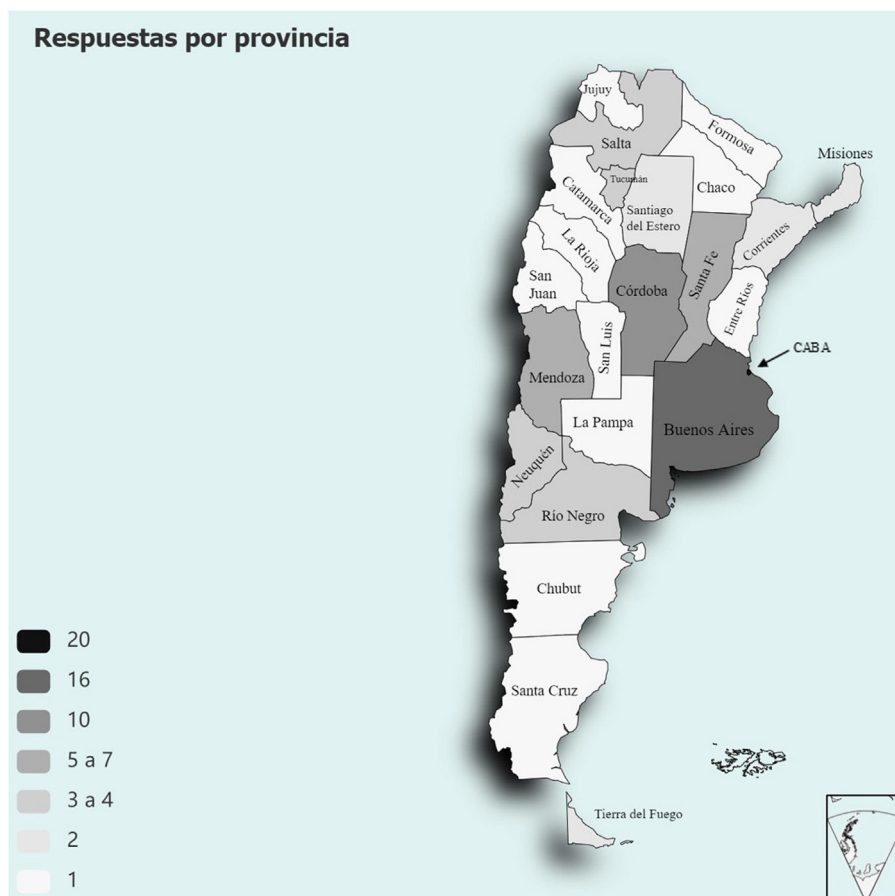


Figura 1 – Cantidad de centros por provincia que respondieron la encuesta.

Finalizada la etapa de recolección de datos, se procedió al análisis y unificación de los mismos. Para evitar duplicación de información, se incluyó una única respuesta por centro. En caso de más de una respuesta, se optó por aquella con mayor cantidad de datos completados. En caso de presentar datos contrapuestos, se contactó con el médico responsable vía correo electrónico para aclarar dicha información. Se anulaban aquellas respuestas que no permitían identificar el centro.

El cálculo de tasa anual de revascularización (trombólisis y/o trombectomía) resultó del cociente entre el número total de pacientes que recibieron tratamiento de revascularización en un año sobre el total de pacientes que ingresaron a la institución con diagnóstico de ACVi en el mismo periodo.

Resultados

Se obtuvieron 118 respuestas de 91 centros médicos del país, como se muestra en la [figura 1](#). Cabe destacar que se recibió al menos una respuesta de cada provincia. El sector privado representó el 54% (n: 49) de las respuestas.

El 97% (n: 88) de los centros recibe pacientes con ACVi agudo. De ellos, el 80% (n: 70) respondió que cuenta con la capacidad de realizar trombólisis intravenosa. El 51% (n: 45) respondió que realiza trombectomía mecánica, siendo el 73%

(n: 33) de los procedimientos endovasculares en el centro receptor y los restantes a través de derivación.

Se evaluaron las limitantes de los centros que no realizan tratamiento de reperusión. Las principales causas para no contar con trombólisis sistémica (n: 17) fueron la ausencia de adecuadas políticas públicas a nivel estatal y la falta de personal destinado a tal fin; mientras que para la trombectomía mecánica (n: 43) fueron la falta de personal entrenado o asignado a dicha tarea, la falta de recursos tecnológicos o insumos adecuados, así como también la ausencia de adecuadas políticas de salud pública ([fig. 2](#)).

En relación con el método de neuroimagen disponible, la totalidad de los centros que tratan ACV agudo cuenta con tomografía simple y el 77% con angiotomografía con contraste (n: 68). El 53% (n: 47) respondió que cuenta con resonador para realizar imagen en la etapa aguda.

El 40% (n: 36) de los centros conoce sus tasas anuales de tratamiento de reperusión. Basándonos en los datos aportados por los centros que respondieron la encuesta, la mediana (RIC: 25-75) de trombólisis es del 12% (8-18) y la mediana de trombectomía es del 3% (1,2-12).

Con respecto a la metodología de trabajo, el 84% (n: 74) tiene protocolos escritos de acción. En caso de requerir el paciente un tratamiento no disponible en el centro, las opciones de derivación se expresan en la [figura 3](#). En la mayoría de los casos, el centro receptor del paciente es decidido en el momento. El

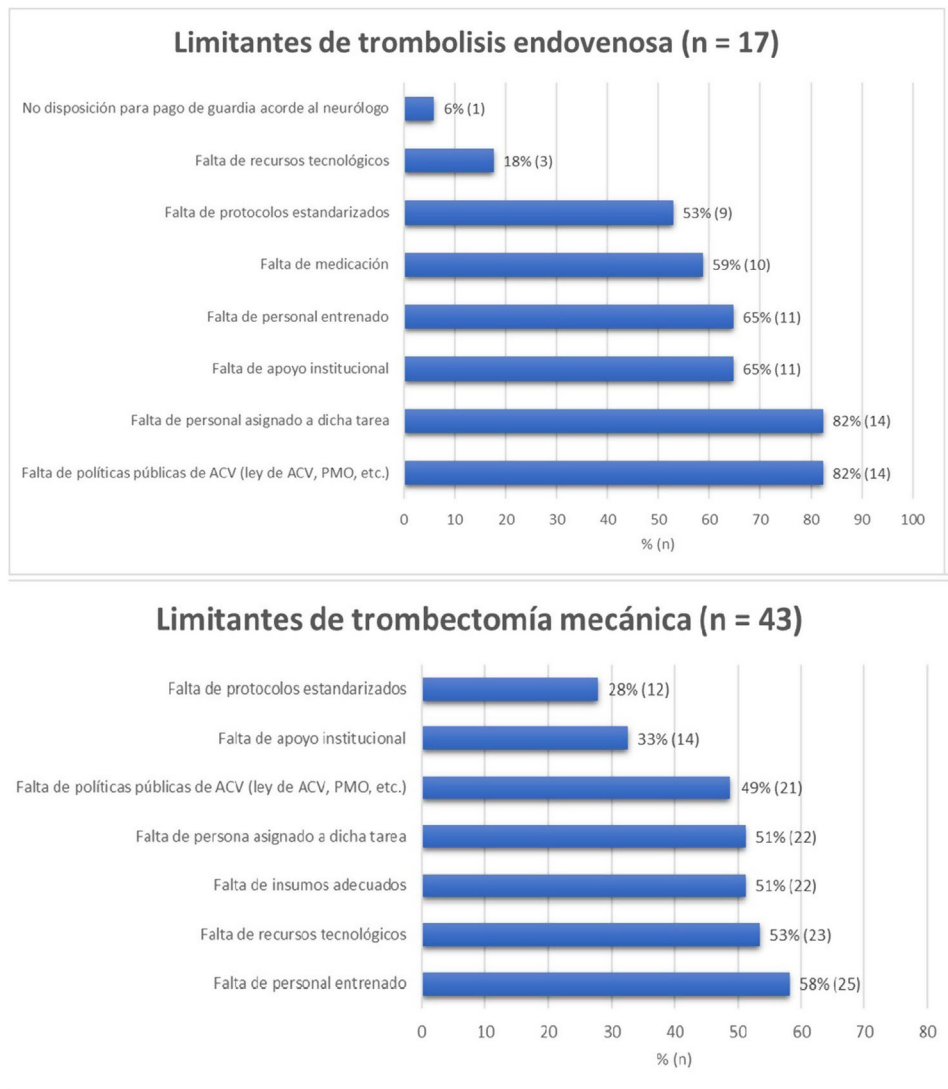


Figura 2 – Limitantes para tratamiento de reperusión.

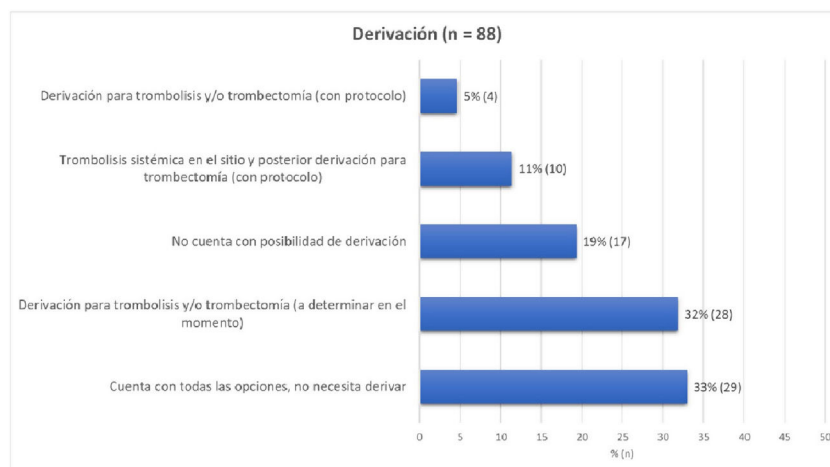


Figura 3 – Sistemas de derivación disponibles en cada centro.

69% de los centros no utiliza la telemedicina como parte del tratamiento.

Conclusiones

En comparación con la encuesta previa de Zuin et al.⁷, podemos objetivar que en los últimos años se incrementó la cantidad de centros que reportan tratamiento agudo de reperfusión. Creemos que, al menos en parte, esto puede estar en relación con mejores iniciativas institucionales, generación de leyes provinciales como es el caso de Neuquén, programas de prevención provinciales como en Tucumán o la generación de publicaciones locales para el tratamiento del ACV⁶.

Las principales limitantes para la reperfusión sistémica o para trombectomía mecánica fueron la disponibilidad de personal entrenado, la ausencia de adecuadas políticas provinciales y nacionales de salud y la falta de insumos o de recursos tecnológicos. En la actualidad, el módulo de tratamiento agudo del ACV es una práctica de urgencia que no se encuentra incluida en el programa médico obligatorio. La eficacia científica de la trombólisis sistémica con ventana de 3 h para generar un 30% más de pacientes sin discapacidad o con discapacidad mínima fue determinada en el año 1995⁸. En el 2016 se demostró el beneficio de la trombectomía en reducir la discapacidad en pacientes con obstrucción de grandes vasos con ventana de 6 h⁹. Más recientemente, en los años 2017 y 2018 en función de estudios de perfusión se amplía las ventanas a 16 y 24 h respectivamente, mostrando beneficio en los pacientes con amplias áreas de hipoperfusión sin isquemia instalada y obstrucción de grandes vasos^{10,11}. En relación con estos avances, consideramos que capacitar profesionales, implementar recursos tecnológicos y organizar los centros de atención, en el contexto de claras políticas sanitarias provinciales y nacionales, son medidas necesarias a aplicar en todo el país.

La mediana de tratamiento sistémico y mecánico fue inferior a la de países desarrollados¹², pero superior a publicaciones previas de nuestro país como el registro RENACER donde se informó una tasa de trombólisis sistémica del 1,05%¹³. Esto enfatiza la necesidad de realizar un mayor esfuerzo para continuar fortaleciendo la atención, no solo de la comunidad médica, sino también de la población en cuanto al reconocimiento temprano de los síntomas. La optimización de los protocolos de derivación preestablecidos podría incrementar la tasa de tratamiento. Formatos de redes de atención y teleasistencia contribuirían a la organización y acceso equitativo a los tratamientos de reperfusión para el ACV isquémico agudo. Asimismo, la capacitación a través del proceso de acreditación de unidades de ACV contribuiría a incrementar el número de pacientes tratados por centro, así como la calidad de las prestaciones brindadas.

Una limitante del trabajo fue la presencia de un sesgo de selección de centros que tratan ACV, dado que las respuestas fueron voluntarias. Para disminuirlo, se buscó una amplia distribución de la encuesta intentando abarcar múltiples especialidades médicas en todas las provincias del país.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Agradecimientos

Queremos agradecer a todos los profesionales que le dedicaron parte de su tiempo para la respuesta de la encuesta. También a la Dra. María Cristina Zurrú, al Dr. Raúl C. Rey y al Dr. Juan Cirio la revisión del manuscrito y a la Iniciativa Angels por la difusión de la encuesta.

Anexo. Material adicional

Se puede consultar material adicional a este artículo en su versión electrónica disponible en [doi:10.1016/j.neuarg.2021.07.004](https://doi.org/10.1016/j.neuarg.2021.07.004).

BIBLIOGRAFÍA

1. Estadísticas vitales. Ministerio de salud de la Nación [acceso 17 May]. Disponible en: <http://www.deis.msal.gov.ar/wp-content/uploads/2020/01/Serie5Nro62.pdf>.
2. 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.
3. Ameriso SF, Gomez-Schneider MM, Hawkes MA, Pujol-Lereis VA, Dossi DE, Alet MJ, et al. Prevalence of stroke in Argentina: A door-to-door population-based study (EstEPA). *Int J Stroke*. 2021;16:280-7.
4. McDermott M, Jacobs T, Morgenstern F L. Critical care in acute ischemic stroke. *Handb Clin Neurol*. 2017;140:153-76.
5. Bhaskar S, Stanwell P, Cordato D, Attia J, Levi C. Reperfusion therapy in acute ischemic stroke: Dawn of a new era? *BMC Neurol*. 2018;18:8.
6. Pigretti SG, Alet MJ, Mamani CE, Alonzo C, Aguilar M, Álvarez H, et al. Consenso sobre accidente cerebrovascular isquémico agudo [Consensus on acute ischemic stroke]. *Medicina (B. Aires)*. 2019;79 Suppl 2:1-46.
7. Zuin DR, Nofal P, Tarulla A, Reynoso F, Ollari J, Alves Pinheiro A, et al. Relevamiento epidemiológico nacional de recursos neurológicos: presencia de centros de tratamiento del accidente cerebro vascular con trombolíticos en Argentina. *Neurología Argentina*. 2015;7:261-5.
8. National Institute of Neurological Disorders and Stroke rt-PA Stroke Study Group. Tissue plasminogen activator for acute ischemic stroke. *N Engl J Med*. 1995;333(24):1581-1587.
9. Silva GS, Nogueira RG. Endovascular treatment of acute ischemic stroke. *Continuum (Minneapolis)*. 2020;26:310-31.
10. Powers WJ, Rabinstein AA, Ackerson T, Adeoye OM, Bambakidis NC, Becker K, et al. Guidelines for the early management of patients with acute ischemic stroke: 2019 update to the 2018 guidelines for the early management of acute ischemic stroke: A guideline for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke*. 2019;50:e344-418.
11. Berge E, Whiteley W, Audebert H, de Marchis GM, Fonseca AC, Padiglioni C, et al. European Stroke Organisation (ESO) guidelines on intravenous thrombolysis for acute ischaemic stroke. *Eur Stroke J*. 2021;6. I-LXII.

12. Tejada Meza H, Lamba Gil A, Sancho Saldaña A, Martínez-Zabaleta M, Garmendia Lopetegui E, López-Cancio Martínez E, et al. Impact of COVID-19 outbreak in reperfusion therapies of acute ischaemic stroke in northwest Spain. *Eur J Neurol.* 2020;27:2491-8.
13. Sposato LA, Esnaola MM, Zamora R, Zurrú MC, Fustinoni O, Saposnik G, ReNACer Investigators; Argentinian Neurological Society. Quality of ischemic stroke care in emerging countries: The Argentinian National Stroke Registry (ReNACer). *Stroke.* 2008;39:3036-41.