

## “Efectividad de la trombectomía mecánica en pacientes post evento cerebrovascular isquémico”

## "Eficácia da trombectomia mecânica em pacientes após acidente vascular cerebral isquémico"

DOI:10.34119/bjhrv6n1-251

Recebimento dos originais: 09/01/2023

Aceitação para publicação: 10/02/2023

### **María del Cisne Bastidas Torres**

Estudiante de Medicina de la Universidad Católica de Cuenca

Institución: Universidad Católica de Cuenca

Dirección: Cuenca, Ecuador

Correo electrónico: mariadelcisnebastidastorres@gmail.com

### **Jordy Ariel Araujo Chacha**

Estudiante de Medicina de la Universidad Católica de Cuenca

Institución: Universidad Católica de Cuenca

Dirección: Cuenca, Ecuador

Correo electrónico: jarielaraujo12@gmail.com

### **Claudia Gabriela Clavijo Rosales**

Médico Especialista en Medicina Interna en União Estadual dos Estudantes (UEES)

Institución: Universidad Católica de Cuenca

Dirección: Cuenca, Ecuador

Correo electrónico: claudia.clavijo@ucacue.edu.ec

### **RESUMEN**

**Introducción:** La necesidad por la que surge este trabajo de investigación es el de conocer la información actualizada de del uso y beneficios de la trombectomía mecánica en pacientes post Evento Cerebrovascular Isquémico (ECV). El evento cerebrovascular (ECV) isquémico constituye un problema de salud mundial el cual se realizan intervenciones con mejores resultados en fase aguda como la trombectomía mecánica que ha demostrado efectividad ya que permite la extracción del coagulo de cualquier área cerebral intervenida dependiendo de sus complicaciones del tipo de localización de acceso, antecedentes patológicos, tipo de stent utilizado y el tiempo de intervención que determinara su mayor eficacia y menor grado de complicaciones **Objetivo:** consiste en la identificación de la efectividad de la trombectomía mecánica en pacientes post ECV isquémico mediante la obtención de información actualizada y previamente seleccionada. **Metodología:** Se realizó estudio no experimental de tipo descriptivo: revisión bibliográfica, los criterios de elegibilidad se basaron en el método prisma. **Resultados:** Roaldsen y compañía, realizaron una recopilación de información de 19 estudios en donde los pacientes evaluados fueron tratados con TM 6 horas posteriores a la presencia de síntomas, en donde concluyeron en la mejoría del resultado en la funcionalidad reducción en la mortalidad sin evidencia del aumento de complicaciones, mayor puntuación neurológica según la escala de NIHSS, y más recomendada por aumento en las posibilidades de supervivencia en oclusiones de circulación anterior. **Conclusiones:** La trombectomía es una técnica efectiva hasta después de 24 horas del inicio de los síntomas del evento cerebrovascular isquémico,

demonstrado en altas tasas de recanalización de hasta un 95, 8%, grado de funcionalidad alto a los 90 días y complicaciones muy poco frecuentes considerado como un costo útil a largo plazo.

**Palabras clave:** “Evento cerebrovascular”, “Ictus”, “Infarto estriatocapsular aislado”, “Trombectomía mecánica”, “Stent”.

## RESUMO

**Introdução:** A necessidade deste trabalho de investigação é conhecer a informação actualizada sobre a utilização e os benefícios da trombectomia mecânica em pacientes com eventos cerebrovasculares pós-isquémicos (ECV). O evento isquémico cerebrovascular (DCV) é um problema de saúde global em que as intervenções são realizadas com melhores resultados na fase aguda, como a trombectomia mecânica, que provou ser eficaz uma vez que permite a remoção do coágulo de qualquer área cerebral intervencionada, dependendo das suas complicações, do tipo de localização do acesso, do historial patológico, do tipo de stent utilizado e do tempo de intervenção, o que determinará a sua maior eficácia e menor grau de complicações **Objectivo:** identificar a eficácia da trombectomia mecânica em pacientes com DCV pós-isquémica, obtendo informação actualizada e previamente seleccionada. **Metodologia:** Foi realizado um estudo descritivo não experimental: revisão da literatura, os critérios de elegibilidade basearam-se no método do prisma. **Resultados:** Roaldsen et al. realizaram uma compilação de informação de 19 estudos nos quais os pacientes avaliados foram tratados com MT 6 horas após a presença dos sintomas, onde concluíram em melhores resultados na funcionalidade reduzindo a mortalidade sem evidências de aumento de complicações, maior pontuação neurológica de acordo com a escala NIHSS, e mais recomendado para maiores chances de sobrevivência em oclusões de circulação anterior. **Conclusões:** A trombectomia é uma técnica eficaz até 24 horas após o início dos sintomas do evento cerebrovascular isquémico, demonstrado em altas taxas de recanalização de até 95, 8%, alto grau de funcionalidade a 90 dias e complicações muito raras consideradas como um custo útil a longo prazo.

**Palavras-chave:** "Evento cerebrovascular", "AVC", "Infarto estriatocapsular isolado", "Trombectomia mecânica", "Stent".

## 1 INTRODUCCIÓN

La presente investigación busca reconocer la efectividad de la trombectomía mecánica en pacientes con ictus isquémico agudo, esta surge con tratamiento de fase aguda en donde estudios argentinos muestran la efectividad de la trombectomía mecánica hasta en un 73% (1). Los efectos generados por la trombectomía demostraron mayores efectos a favor en pacientes mayores de 80 años, intervenidos 300 minutos después de los síntomas (2).

El tiempo de intervención de un ECV isquémico interfiere con el grado de discapacidad y calidad de vida del paciente y se asoció con una puntuación favorable relación a la escala de Rankin modificada de 0 a 2 en los 90 días en el 45% de los pacientes, en pacientes con ECV isquémico en arteria cerebral media o carótida interna 6 a 16 horas después de haber sido vistos por última vez en buen estado, el tiempo evaluado se considera una limitante en este estudio lo

cual se establece como una problemática (3). Se encontraron una serie de complicaciones como perforaciones que llevo a una hemorragia subaracnoidea (3) que no existe una complicación grave asociada (4), sin embargo, es importante reconocer la vía de acceso y poder escoger los dispositivos y catéteres más adecuados en la trombectomía mecánica (5).

En un estudio realizado en pacientes con ECV isquémico muestran que tanto la trombectomía mecánica llegaría a mejorar los resultados clínicos en una ventana de tiempo de intervención más amplia (6), pese a esto se ha demostrado que las complicaciones pueden incluir en menores cantidades hemorragias intracraneales, hematomas parenquimatosos post intervención observados en el 31,1% de pacientes(7), la TM ( trombectomía mecánica) mejora la puntuación en la escala de discapacidad a los 90 días con aumento en la independencia de tipo funcional

(8) dependiendo del tiempo refieren un beneficio posterior a las 24 horas (9) se atribuye que la mayor limitante para estas intervenciones es el costo de la misma (10).

El evento cerebrovascular isquémico se relaciona en 39,1 % con el sexo femenino con una media de edad de 63 años con factores de riesgo como la HTA elevada en el sexo masculino (11,12) dislipidemia y diabetes Mellitus (12). En base a la discapacidad que se obtiene post ECV isquémico según la puntuación de NIHSS los pacientes presentaban una tasa de discapacidad del 10%(13). Teniendo como objetivo general la identificación de la efectividad de la trombectomía mecánica en pacientes post evento cerebrovascular isquémico, y de forma específica diferenciar un ECV isquémico según su: etiología, características clínicas y tiempo transcurrido que influye en el grado de funcionalidad del paciente, reconocer la definición, epidemiología del ECV isquémico y el uso de la trombectomía como tratamiento de gran efectividad en personas post ECV isquémico y describir el grado de efectividad de la Trombectomía mecánica en pacientes post ECV isquémico según variables como: ventana de tiempo de uso, vía de acceso, tipo de stent utilizado, tiempo de intervención, contraindicaciones, características de la intervención, tipo de ictus, costos.

## 2 METODOLÓGIA

Se realizó estudio no experimental de tipo descriptivo: revisión bibliográfica, los criterios de elegibilidad se basaron en el método prisma (Anexo 1.) se incluyó artículos cuantitativos, de los últimos 5 años en inglés o español, en revistas médicas indexadas. Se excluyeron reportes de casos clínicos, artículos cualitativos, cartas al editor, bases de datos no confiables. Se realizó una búsqueda sistemática de información en bases de datos como Pubmed, Scopus, Cochrane, Science Direct, Scielo, se recolecto la información y se verifico

que se encuentren dentro de los cuartiles 1 al 4 según el Scimago Journal Ranking; se accedió a los artículos mediante la plataforma universitaria sin ningún costo y se utilizó descriptores y conectores Mesh AND, OR, NOT. La selección de estudio se realizó de manera manual con la lectura previa de resúmenes y de los artículos completos. Se identificaron 188 artículos, se removieron 8 duplicados, quedando 180 artículos, se seleccionaron 54 de acuerdo a su título y se excluyeron 126, se depuro la información excluyendo 107 artículos y seleccionado 19 los cuales contribuyeron para la discusión.

### 3 RESULTADOS

En base al (Anexo 2) Moraes M., et al (14). mencionan en su estudio, realizado en Argentina, en una muestra de 308 pacientes que la edad media predominante es de 64,8 años, raza negra de hasta un 84%, mayormente con educación primaria caso similar según Bonardo P., et al (38- 15) que realizaron una investigación en Argentina en la que evaluaron a 311 personas corroboran que los evento cerebrovasculares evidenciaban aumento en ambos sexos con más edad en donde predomina en hombres con aumento de la edad y añade que en las mujeres de menor edad contrario a Moraes M., et al (14). Que en cuanto al sexo se opone a los resultados con mayor predominio en el sexo femenino y en donde Hernández E., et (16), corroboran esta información con resultados que demuestran en su estudio realizado en 80 pacientes que tenían ictus hay mayor predominancia en el sexo femenino alcanza el 53,8%, al aumentar la edad.

Conde C., et al (17) añaden que, en su estudio realizado en Colombia en el 2021, dan a conocer que el 15 % de los casos de eventos cerebrovasculares isquémicos corresponden a pacientes jóvenes, no solo a adultos mayores; relacionado con el consumo de sustancias ilícitas como cocaína, metanfetaminas, cannabis. Conde C., et al (17). En cuanto a los tipos de ECV el predominante es de tipo isquémico con resultados similares por parte de Bonardo P., et al (15), y Hernández E., et al. (16). en cuanto al tipo de ECV predominante.

Moraes M., et al (14) quien también tuvo resultados de las manifestaciones clínicas más frecuentes fueron en primer puesto paresias, disartrias, desviación de comisura labial, entre otros síntomas adicionales, el grado de mortalidad es durante la hospitalización evidenciándose 30 muertes durante y 21 después, con un grado de discapacidad alto. Las cuales concuerdan con Conde C., et al. al mencionar que la clínica predominante es la piramidal de hemiparesias y hemiplejias.

En cuanto a los factores de riesgo Bonardo P., et al, (15) tienen como resultado en primer puesto la hipertensión arterial, siguiéndole el tabaquismo, en tercer puesto la dislipidemia, peso,

diabetes, en séptimo puesto el alcoholismo y eventos cerebrovasculares previos, en ictus de tipo isquémico en este estudio los factores de riesgo predominantes fueron los sedentarismos en primer puesto siguiéndole hipertensión y por ultimo tabaquismo. Las causas más frecuentes pueden ser de tipo cardioembólico o ateromatosis, enfermedad de vasos pequeños, y descubrieron que en pacientes más jóvenes las causas más probables se demostraron en este estudio que eran el uso de anticonceptivos orales, permeabilidad del foramen oval (15). En donde Moraes M., et al (14), comparten sus resultados, realizado en Argentina en una muestra a 308 pacientes, que muestra predominancia de antecedentes patológicos personales de hipertensión arterial de hasta un 78,9%, siguiéndoles dislipidemias, DM, FA. Lo cual es compartido por Hernández E., et al (16). quien dice hay mayor relación con factores habituales como el consumo de café y alteraciones en el ritmo cardiaco como la hipertensión arterial, y resaltan en su investigación el descubrimiento de que según el tipo de evento cerebrovascular no varía el grado de funcionalidad, pero si es dependiente del tiempo de evolución (16),

Según el (Anexo 3.) Guadiano J., et al (18). Realizaron un estudio en 2019 en donde identifican en la epidemiología del evento cerebrovascular de predominio isquémico, sin diferencia de razas, en pacientes femeninas, edades dentro de los 53 a 89 años, dentro de los factores de riesgo relacionados encontraron la hipertensión arterial, sedentarismo, dislipidemias, hábitos de tabaquismo, y el evento cerebrovascular isquémico previo, diabetes mellitus y enfermedad renal crónica, su manifestaciones clínicas predominantes fueron de síndrome piramidal y simbólico en la mayoría de pacientes excluyéndose cualquier signo meníngeo (18). En donde Molina R., et al (19) quien de manera similar que según su estudio realizado en agosto del 2021 comparte el tipo de evento cerebrovascular y un rango similar de edades predominantes de 60 a 69, en un 59% , variando en cuanto a la raza con mayor relación con la raza negra, con antecedentes aterotrombóticos en un 41%, y factores de riesgo de hipertensión arterias en un 87,5%, dentro de sus manifestaciones clínicas predominantes fueron después de la hipertensión que era por lo que acudían, hemiplejia y disartria con menor frecuencia.(19)

Del mismo modo llego a resultados similares Perdomo B., et al (20) dieron como resultados en rangos de edad de 60 a 79 años de sexo masculino, pero los resultados de su investigación se oponen a los resultados de las anteriores investigaciones y añade a la raza blanca como predominante en un 70,3%, y las prevalencias superiores en residencias urbanas con 77,7, pero con factores de riesgo similares a Guadiano J., et al (18). Contrario Ramos F., et al (21), obtuvieron resultados en la que los mayores eventos cerebrovasculares tenían como

principal factor de riesgo son episodios anteriores de eventos cerebrovasculares isquémicos (21).

Donoso N., et al (22) en este estudio realizado en 2021 sobre el manejo y tratamiento del accidente cerebrovascular dan a conocer en una muestra de 247 pacientes que la mortalidad disminuye en pacientes tratados con terapia endovascular en relación con la tradicional demostrando un intervalo de confianza de hasta un 95% caso similar Alet M., et al (23) este estudio realizado en Argentina en el 2020, la trombectomía genero un aumento en la evolución favorable según la escala de ranking modificada mayor a 2 y con una menor tasa de mortalidad de un 11% a los 90 días (23).

En base al (Anexo 4.) Vega V., et al.(24) en el 2018 realizaron un estudio en donde se incluyeron a 105 pacientes con una edad media de 71,1 años, que tuvieron evento cerebrovascular isquémico a 61 pacientes se les realizó TM con respuestas superiores en la escala de NIHSS, con oclusiones predominantes en la arteria cerebral media (ACM), recanalización de hasta un 93,4%, funcionalidad en los 90 días en un 63,93% , mortalidad reducida en un 18,03% , y mínimas sesiones de rehabilitación Los gastos no demostraron de valores constantes con diferencias significativas en relación al costo total de la intervención , caso similar Vina L., et al (25),comparten valores similares de recanalización en un 90% y reducción de la mortalidad aumentada a un 36,6%, valores que son compartidos de manera similar Garcia P., et al. (26) con una recanalización del 95,8% al usar stent retriever y la disminución de la mortalidad hasta en un 29,2% y una tasa de funcionalidad alta a los 90 días en su estudio realizado en el 2020.

#### **4 DISCUSIÓN**

Meléndez F., et al (27), en su estudio realizado en pacientes con evento cerebrovascular isquémico menores de 70 años y con 80 años con un NIHSS de 17,1 obtuvieron una recanalización de 78,1% independiente del tipo de stent o aspiración usada y encontraron oclusiones predominantes en la arteria cerebral media en un 63,5%, con tiempos de recanalización fue de 32 minutos desde su intervención, presentaron complicaciones como hemorragias subaracnoideas por perforación encontradas en TC (tomografía computarizada) y pseudoaneurismas asociados a tratamientos previos r-TPA (activador de plasminógeno tisular ) (50,27), caso contrario a Saldaña S., et al (28), intervenidos entre 2013 al 2017 el 4,4%( 6 pacientes) desarrollo IECa (infarto estriatocapsular aislado) en el periodo post trombectomía y el 10,2% entre el periodo de 2015 y 2017 (51,28) y Naterra E., et al (29) encontró embolismo distal, oclusión del stent carotideo, hemorragia subaracnoidea por laceraciones en la arteria

cerebral media en 5 pacientes de su estudio realizado y logrando una recanalización completa en el 54,2% (52 pacientes)

Viña L., et al (25), realizaron un estudio en donde incluyeron a pacientes con inicio de síntomas de hasta 180 minutos desde la detección de la clínica y con una edad media de 69 años, el 90% logro una recuperación de flujo completa con alto grado de funcionalidad al año de la intervención, fallecieron 36,6% (22 personas) dentro de la UCI (unidad de cuidados intensivos), caso similar Naterra E., et al (29), en su estudio realizado en 2021 en pacientes con trombectomía mecánica nivel de territorio carotideo, que cumplieron con criterios DEFUSE 3 y con DAWN 28, con NIHSS más de 5 y 6 según la puntuación de la escala de APECTS en una TC craneal, tuvieron independencia funcional alcanzado en el 67,8% (40 pacientes) a los 90 días, 10,2% fallecieron y el peor pronóstico dependía de la edad, FA (fibrilación auricular), mayor NIHSS y tiempo de intervención, con mayores beneficios al realizarse hasta las 24 horas, opuesto a los resultado obtenidos por Murias A., et al (30), quienes realizaron un estudio en 2018 en pacientes intervenidos con TM, el 82% de los pacientes mayores a 80 años no mostro complicaciones antes y después de la intervención, a pesar de sus antecedentes de fibrilación auricular, hipertensión (30).

Roaldsen MB., et al (31), realizaron una recopilación de información de 19 estudios en donde los pacientes evaluados fueron tratados con TM 6 horas posteriores a la presencia de síntomas, en donde concluyeron en la mejoría del resultado en la funcionalidad reducción en la mortalidad sin evidencia del aumento de complicaciones, mayor puntuación neurológica según la escala de NIHSS, y más recomendada por aumento en las posibilidades de supervivencia en oclusiones de circulación anterior (31).

Se encontró mediante los estudios realizados por Lenz R., et al (32), mencionan en su investigación realizada en Chile basada en el fondo nacional de salud obtuvieron como resultados que los costos a corto plazo de la trombectomía mecánica son muy altos, pero a largo plazo bajos debido a sus beneficios en el aumento de la funcionalidad del paciente y su calidad de vida con un beneficio monetario neto a los 1,13 años \$43960,95 por la reducción de cuidados en el futuro, considerándose a esta intervención como un costo útil (32).

## 5 CONCLUSIONES

Si bien el evento cerebrovascular es un problema de salud pública que involucra múltiples manifestaciones clínicas, con afectaciones principales de la arteria cerebral media, que puede aumentar el riesgo de padecerla al aumento de edad, antecedentes de HTA, FA, obesidad, diabetes, consumo de tabaco, previos ACV, sin descartar en jóvenes relacionado al

consumo de drogas, varía entre hombre y mujer dependiendo de varios estudios, la trombectomía mecánica se ofrece como una opción terapéutica en fase aguda muy efectiva hasta en 24 horas del inicio de los síntomas del evento cerebrovascular isquémico, esto se evidencio en altas tasas de recanalización de hasta un 95, 8 % ya sea con stent retriever o aspiración, con disminución en la tasa de mortalidad, con un grado de funcionalidad alto a los 90 días y complicaciones muy poco frecuentes en las que se encuentran las hemorragias subaracnoideas por perforación. Si bien mantiene precios elevados a corto plazo, a largo plazo es considerado como un costo útil que genera ganancias netas con el paso de los años por la independencia que manifiestan los pacientes.

## REFERENCIAS

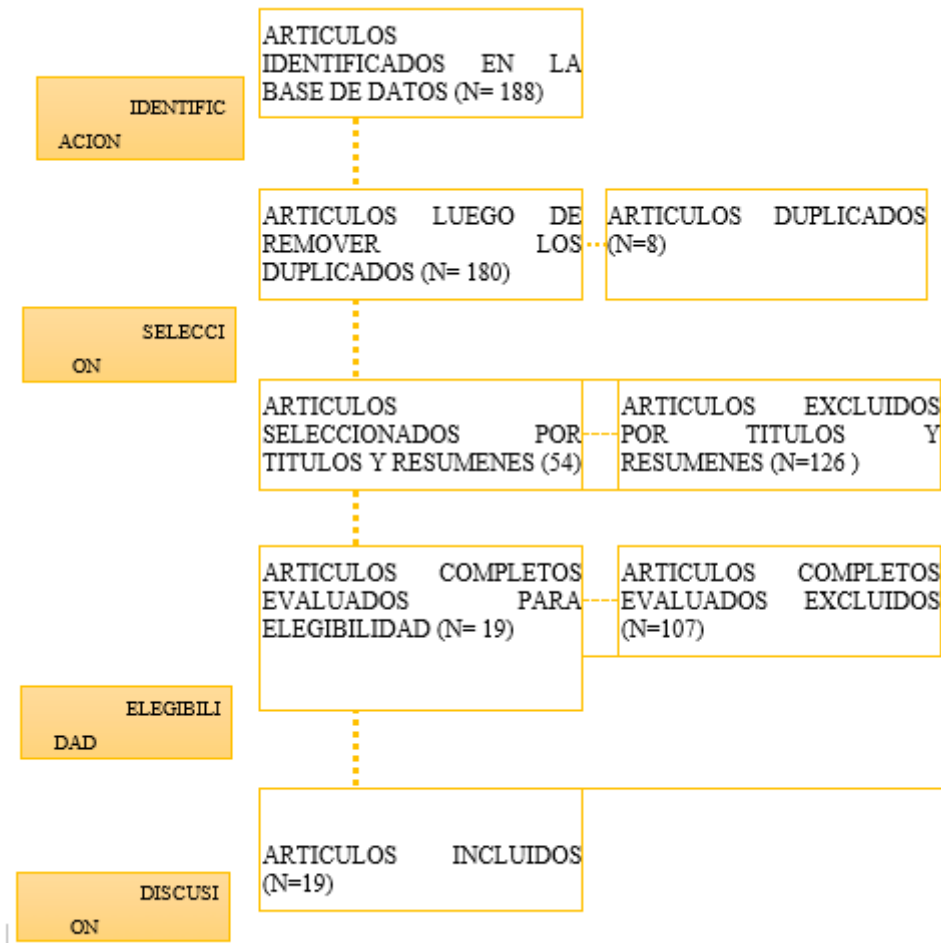
1. Pedro C, Santiago P, Natalia B, Ariel L, José R, Oscar P, et al. Trombectomía mecánica en el tratamiento del accidente cerebrovascular isquémico: experiencia de un centro de alta complejidad en Argentina, *Neurología Argentina*. 2016; 8 (3):145-151.
2. Feng J, Zhu Z, Waqas A, Chen L. Endovascular thrombectomy for the treatment of ischemic stroke: An updated meta-analysis for a randomized controlled trial. *J Neurorestoratology*. 2021;9(3):166–76.
3. Albers GW, Marks MP, Kemp S, Christensen S, Tsai JP, Ortega-Gutierrez S, et al. Thrombectomy for Stroke at 6 to 16 Hours with Selection by Perfusion Imaging. *N Engl J Med*. 2018;378(8):708–18.
4. Miszczuk M, Bauknecht HC, Kleine JF, Liebig T, Bohner G, Siebert E. Direct puncture of the carotid artery as a bailout vascular access technique for mechanical thrombectomy in acute ischemic stroke—the revival of an old technique in a modern setting. *Neuroradiology*. 2021;63(2):275–83.
5. Snelling BM, Sur S, Shah SS, Chen S, Menaker SA, McCarthy DJ, et al. Unfavorable Vascular Anatomy Is Associated with Increased Revascularization Time and Worse Outcome in Anterior Circulation Thrombectomy. *World Neurosurg*. 2018; 120:976–83.
6. Roaldsen MB, Lindekleiv H, Mathiesen EB. Intravenous thrombolytic treatment and endovascular thrombectomy for ischaemic wake-up stroke. *Cochrane Database Syst Rev*. 2021; (12).
7. García Jurado PB, Roldán Romero E, Pérez Montilla ME, Valverde Moyano R, Bravo Rey IM, Delgado Acota F, et al. Incidence, prognosis, and prediction of haemorrhagic transformation after revascularisation for stroke. *Neurol Engl Ed*. 2021;36(8):589–96.
8. Nogueira RG, Jadhav AP, Haussen DC, Bonafe A, Budzik RF, Bhuva P, et al. Thrombectomy 6 to 24 Hours after Stroke with a Mismatch between Deficit and Infarct. *N Engl J Med*. 2018;378(1):11–21.
9. Desai SM, Haussen DC, Aghaebrahim A, Al-Bayati AR, Santos R, Nogueira RG, et al. Thrombectomy 24 hours after stroke: beyond DAWN. *J Neurointerventional Surg*. 2018;10(11):1039–42.
10. Bulwa Z, Brutto VJD, Loggini A, Ammar FE, Martinez RC, Christoforidis G, et al. Mechanical Thrombectomy for Patients with In-Hospital Ischemic Stroke: A Case- Control Study. *J Stroke Cerebrovasc Dis [Internet]*. 2020;29(5).
11. Arias-Rivas S, Vivancos-Mora J, Castillo J. Epidemiología de los subtipos de ictus en pacientes hospitalizados atendidos por neurólogos: Resultados del registro EPICES (I). 2012.
12. Guideline for the Prevention of Stroke in Patients With Stroke and Transient Ischemic Attack: A Guideline From the American Heart Association/American Stroke Association | Stroke [Internet]. 2021 [cited 2022 Jul 22]. Available from: <https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/STR.0000000000000375>

13. Díaz-Escobar L, Flores A, Seró-Ballesteros L, Otto C, Mernes R, Pedrozo F, et al. Frequency of hypertension, age, and gender in cerebrovascular disease in Paraguay. *Rev Mex Neurocienc* [Internet]. 2019;20(3):130–5.
14. Mariana M., et al. Clinical characterization, disability, and mortality in people with strokes during 90 days. *Revista Bra. de Enfermagem*. 2022; 75 (2) :2020-1383
15. Bonardo P., León C., Julieta M., Alberto Z., Pardo F., Alejandra M., et al. AISYF: primer estudio nacional, prospectivo, multicéntrico de pacientes jóvenes con ictus en Argentina. *Medicina*. 2021; 81(4): 588-596.
16. Elvira H., Juan S. Calidad de vida en pacientes con enfermedad cerebrovascular evaluados en un hospital venezolano. *Rev Ecuat Neurol* [Internet]. 2020 [citado 2022 Nov 06]; 29(2): 52-57.
17. Conde C., Medrano C., Parada A., John M., Ivan Q., Jorge Y., al. Enfermedad cerebrovascular en pacientes jóvenes: aspectos claves de la literatura. *Acta Neurol Colomb*. [Internet]. marzo de 2021 [citado el 6 de noviembre de 2022]; 37(1): 39-48.
18. Gaudio J., Graña D., Goñi M., Virginia C, Andrea C., Romina P., et al. Epidemiológica del ataque cerebro vascular en un hospital universitario. *Rev. Urug. Med. Int*. 2019; 4(2): 24-31.
19. Yamila M., Jorge D., Berta Y., María B, Sandra N. Comportamiento de la enfermedad cerebrovascular aguda en una zona rural. *Rev. inf. cient*. 2021; 100(4):3484.
20. Perdomo B., Teresa R., Fonseca F., Urquiza P., Martínez S., Bilaboy P. Caracterización de pacientes con enfermedad cerebrovascular isquémica y deterioro cognitivo. *Cienfuegos*, 2018. *Medisur*. 2020; 18(3): 333-344.
21. Ramos F., Quintana- Cabrera Y., Rivera-Alonso D, Castro M., Hernández-Cáceres Y. Factores epidemiológicos asociados a los accidentes cerebrovasculares en el municipio San Juan y Martínez. *Rev Ciencias Médicas*, 2020; 24(1): 96-101.
22. Donoso Noroña RF, Gómez Martínez N, Rodríguez Plasencia A, Donoso Noroña RF, Gómez Martínez N, Rodríguez Plasencia A. Manejo inicial y tratamiento del accidente cerebrovascular isquémico. Una visión futura. *Dilemas Contemp Educ Política Valores*, 202;8(3).
23. ALET, Matías, LUCCI, Federico R., Trombectomía mecánica para reperusión del ictus isquémico agudo en una Unidad de Ictus de Argentina. *Archivos de Neuro- Psiquiatria*, 2020; 78 (01):39-43.
24. Vega-Valdés P, Murias-Quintana E, Morales-Santos E, Cigarrán-Sexto H, Larrosa-Campo D, Benavente-Fernández L., et al. Análisis de los costes directos asociados a la trombectomía mecánica y a la fibrinólisis intravenosa en el Hospital Universitario Central de Asturias. *Rev Neurol* 2018;66 (01):7-14.

25. Viña S., Martín I., López L., Astola H., Rodríguez G., Forcelledo E., et al. Resultados y evolución funcional de pacientes críticos con ictus isquémico sometidos a trombectomía mecánica, *Medicina Intensiva*, 2018; 42(5): 274-282.
26. P.B. García Jurado, I.M. Bravo Rey, E. Jiménez Gómez, R. Oteros Fernández, R. Valverde Moyano, F.A. Bravo-Rodríguez, F. Delgado Acosta. Treatment of posterior circulation strokes by mechanical thrombectomy with a stent-retriever: a retrospective observational study at a single centre. *Radiología (English Edition)*, 2020;62(1): 51-58.
27. Meléndez F, Tomasello A, Hernández D, Dinia L, Coscojuela P, Ribó M. Complicaciones vasculares durante la trombectomía mecánica en el ictus agudo, una experiencia multicéntrica en España. *Rev Argent Radiol Argent J Radiol [Internet]*. 2018 Sep [cited 2022 Jul 22];82(3):107–13.
28. Sancho-Saldaña A, Tejada-Meza H, Serrano-Ponz M, Aladrén-Sangrós JA, Navasa-Melado JM, Seral-Moral P., et al. Influencia de la trombectomía mecánica en la incidencia de infarto estriatocapsular aislado y descripción de sus características clínicas. *Rev Neurol* 2019;68 (06):236-240.
29. E. Natera-Villalba, A. Cruz-Culebras, S. García-Madrona, R. Vera-Lechuga, A. de Felipe-Mimbrera, C. Matute-L., et al. Trombectomía mecánica más allá de 6 horas en ictus isquémico agudo con oclusión de gran vaso en territorio carotídeo: experiencia en un hospital terciario, *Neurología*, 2021.
30. Murias Q., Benavente F., Morís T. Fragilidad en mayores de 80 años tras trombectomía mecánica por un ictus isquémico, *Rev. Cien. de la Sociedad Española de Enfermería Neurológica*. 2022;56: 29-36.
31. Roaldsen MB, Jusufovic M, Berge E, Lindekleiv H. Trombectomía endovascular e intervenciones intraarteriales para el accidente cerebrovascular isquémico agudo. *Base de datos Cochrane de Revisiones Sistemáticas* 2021; 6

## ANEXOS

### Anexo 1. Método Prisma de selección de artículos



Depuración de artículos de la base de datos  
Elaborado por: María del Cisne Bastidas Torres

### Anexo 2. Diferenciar un ECV isquémico según su: etiología, características clínicas y tiempo transcurrido que influye en el grado de funcionalidad del paciente

Autor/año/lugar	Título	Muestra	Estudio	Resultados
Conde-Cardona, et al. 2021. Colombia	Enfermedad cerebrovascular en jóvenes: aspectos claves de la literatura	Recolección de datos actualizados	Descriptivo bibliográfica	ECV en 15 % jóvenes con consumo de sustancias ilícitas como cocaína, metanfetaminas, cannabis, tipo predominante isquémico, clínica predominante de características de hemiparesias o hemiplejias

Moraes M. et al. 2022, Brasil	Clinical characterization, disability, and mortality in people with strokes during 90 days 311 personas hospitalizadas en Salvador- BA.	Estudio longitudinal en	Edad media predominante 64,8 años, raza , sexo femenino, con antecedentes patológicos de hipertensión arterial 78,9%, dislipidemias, DM, Fibrilación auricular (FA) , manifestaciones frecuente paresias, disartrias, desviación de comisura labial, grado de mortalidad alto durante la hospitalización 30 muertes y 21 después, con grado de discapacidad alto.
Bonardo Pablo, et al. 2022, Buenos aires	AISYF: first311 pacientes prospective, multicenter study of young patients with stroke in Argentina	Prospectivo, multicéntrico	Ecv en hombres a mayor edad y mujeres menor edad, factores de riesgo de sedentarismo, hipertensión arterial, el tabaquismo, dislipidemia, obesidad, diabetes, ECV previos, en ictus predominante isquémico. Causas cardioembólico o ateromatosis, enfermedad de vasos pequeños, en pacientes más jóvenes, uso de anticonceptivos.
Hernández Elvira, 2020, Venezuela	Calidad de Vida en pacientes con un primer evento de enfermedad cerebrovascular consultada externa evaluados en un hospital venezolano.	Primeros 80 pacientes Descriptivo y transversal, no experimental.	Predominio femenino con 53,8% tipo isquémico más frecuente, al aumentar la edad. Factores de riesgo como consumo de cafeína, hipertensión arterial, según el tipo de evento cerebrovascular no hay mayor diferencia en el grado de funcionalidad, esta depende del tiempo de evolución.

Fuente: Artículos recolectados de los buscadores en la web para el cumplimiento del objetivo 1  
Elaborado por: María del Cisne Bastidas Torres

Anexo 3. Reconocer la definición, epidemiología del ECV isquémico y el uso de la tromboectomía como tratamiento de gran efectividad en personas post ECV isquémico

Autor/ano/lugar	Título	Muestra	Estudio	Resultados
Javier G., et al. 2019, Uruguay	Epidemiológica a del ataque cerebrovascular en un hospital universitario	29 pacientes	Descriptivo, observacional, transversal	Predominio tipo isquémico, sexo femenino, edad media de 72, hombres en menores edades de alrededor 60, con máxima 89 y mínima de 53, factores de riesgo en primer lugar hipertensión arterial, sedentarismo, dislipidemias, hábitos tóxicos de tabaquismo, con cardiopatías, con evento cerebrovascular isquémico, diabetes mellitus, y con enfermedad renal crónica, manifestaciones clínicas predominantes síndrome piramidal
Molina-R., et al. 2021, Guantánamo	Comportamiento de enfermedad cerebrovascular aguda en una zona rural	Pacientes diagnosticados de enfermedad cerebrovascular aguda en seis consultorios médicos de la familia de un área rural	Observacional descriptivo transversal	Edades de 60-69 años, sexo masculino, raza negra, factores de riesgo hipertensión arterial, tabaquismo, dislipidemia, infarto más frecuente.
Donoso Norona, et al. 2021	Manejo inicial y tratamiento del accidente cerebrovascular isquémico. Una visión futura.	Recolección de bibliografía	Estudio descriptivo de revisión bibliográfica	Reducción de mortalidad en terapia de endovascular en comparación con tipo manejo médico intervalo de confianza (IC) del 95%
Perdomo Borges, et al. 2020, Lima	Caracterización de pacientes con enfermedad cerebrovascular isquémica y deterioro cognitivo.	27 pacientes hospitalizados	Observacional, descriptivo de corte transversal	Edad de 60 a 79 años, sexo masculino, piel blanca 70,3%, en residencias urbanas 77,7, factores de riesgo hipertensión arterial 78%, 51,8% tabaquismo, afectación en hemisferio derecho, afectación 100% de la memoria, después atención, y área viso espacial, pequeño porcentaje presento depresión 18,5 % tipo profunda
Ramos Fernández Omar, et al. 2020, Municipio de Juan y Martínez	Factores epidemiológicos asociados a los accidentes cerebrovasculares en el municipio San Juan y Martínez.	200 pacientes	Estudio observacional, descriptiva transversal.	Predominancia en hombres 62%, edades 70- 80 años, antecedentes de anteriores eventos cerebrovasculares isquémicos, hipertensión arterial, 43% con el tabaquismo, predomino del evento cerebrovascular de tipo isquémico

Matías A., et al, Trombectomía 27 pacientes Análisis  
2020. Argentina mecánica paradesde eneroretrospectivo  
reperusión del2015 a  
ictus isquémico septiembre 2018  
agudo en una  
Unidad de Ictus  
de Argentina

Los que no se le administro  
trombólisis antes de la TM se mostró  
mejor valor de la escala de NIHSS en  
los 3 meses, genero un aumento en la  
evolución favorable según escala de  
ranking modificada con una  
puntuación mayor a 2 y con una  
menor tasa de mortalidad de un 11%  
a los 90 días.

Fuente: Artículos recolectados de las bases de datos para el cumplimiento del objetivo 2  
Elaborado por: María del Cisne Bastidas Torres

Anexo 4. Describir el grado de efectividad de la Trombectomía mecánica en pacientes post ECV isquémico según variables como: ventana de tiempo de uso, vía de acceso, tipo de stent utilizado, tiempo de intervención, contraindicaciones, características de la intervención, tipo de ictus, costos.

Autor/año/lugar	Título	Muestra	Estudio	Resultados
Vega V., et al. 2018. Asturias	Análisis de los costes directos asociados a la trombectomía mecánica y a la fibrinólisis intravenosa en el Hospital Universitario Central de Asturias.	44 pacientes fibrinólisis 61 pacientes tratados con trombectomía mecánica	Análisis retrospectivo	Edad media de 71,1 años, 61 pacientes se les realizo TM sin diferencias estadísticas demostró respuesta neurológica superior según la escala de NIHSS, oclusiones predominantes fueron de la ACM en segmento M1, M2, M3, recanalización de hasta un 93,4%, grado de funcionalidad en los 90 días es 63,93%, tasa de mortalidad con disminución de hasta 18,03% con trombectomía, 28 pacientes tuvieron una sesión de, los costos que incluye la intervención utilizada y estudios complementarios y terapias posterior, las diferencias significativas se establecen en cuanto al costo total de la intervención
Fernando M., et al. 2018. Argentina	Vascular Complications during Mechanical Thrombectomy in Acute Stroke, a Multicentric Experience in Spain	228 casos	Multicéntrico y revisamos de forma retrospectiva	Complicaciones 16,6% identificación de embolias más frecuentes, hemorragias subaracnoideas, gangliobasales, vasoespasma pseudoaneurismas En ictus genera clínica favorable con TM , bajo porcentaje de complicaciones no suponen alteraciones al final.
Vina L., et al. 2018	Resultados y evolución funcional de pacientes críticos con ictus isquémico sometidos a trombectomía mecánica	60 adultos	Estudio prospectivo observacional.	Edad media de 68,90 años, 90% recuperación de flujo, fallecieron 36,6%, 22 pacientes durante UCI y al año del padecimiento, personas vivas lograron alto grado de funcionalidad exceptuando a aquellos con hemorragia sintomática, demás tuvieron una independencia

				funcional al año de la intervención
--	--	--	--	-------------------------------------

Sancho S., et al. 2019. España	Influencia de la trombectomía mecánica en la incidencia de infarto estriatocapsular aislado y descripción de sus características clínicas	390 pacientes	Retrospectivo	8,2% tuvo un IECa, 255 pacientes tratados en posttrombectomía, IECa clínica sensomotora más frecuente con frecuencia de síntomas corticales de un 55,17%, aumento en incidencia de IECa después de trombectomía mecánica.
Garcia P., et al. 2020.	Treatment of posterior circulation strokes by mechanical thrombectomy with a stent-retriever: a retrospective observational study at a single center	75 pacientes	Análisis retrospectivo monocéntrico	Edad media 64 años, con stent retriever se obtuvo una recanalización en el 95,8% , disminución de mortalidad en el 29,2%, aumento en la tasa de independencia de funcionalidad a los 90 días en relación con métodos clínicos de tratamiento
Natterra E., et al. 2021.	Mechanical thrombectomy beyond 6 hours in acute ischaemic stroke with large vessel occlusion in the carotid artery territory: Experience at a tertiary hospital	59 pacientes	Revisión retrospectiva	Mujeres edad 71 años 33 detectados al despertar. Mediana de NIHSS 16. ASPECTS 8; 88,1% de recanalización, 67,8% independencia funcional en 90 días, no lograron independencia funcional a mayores edades , mayor proporción de FA, más tiempo punción recanalización más puntuación NIHSS.
Alicia M., et al. 2022.	Frailty in people over 80 years after an ischemic stroke treated with mechanical thrombectomy	65 personas	Observacional	72% hipertensión arterial, 43%, FA. 78% tratados antes de 6 h, 82% no complicaciones neurológicas, reperfusión arterial completa en 83%.

Rony L, et al. Cost-utility analysis: 1000 casos Estudio de Costos a corto plazo muy altos a 2021. Chile Mechanical hipotéticos decosto utilidad largo plazo bajos debido aumento thrombectomy plus cohorte en salud. de la funcionalidad y calidad de vida en el rango de 2,63 y 1,19 años de vida ajustados por la calidad de vida se obtuvo un beneficio monetario neto de treinta y siete millones doscientos ochenta y nueve mil ochoscientos setenta y cuatro pesos chilenos aumentando progresivamente con el paso de los años según su calidad de vida y la reducción de cuidados en el futuro de un paciente trombectomizado, debido a resultados de mayor grado de reperfusión y menor grado de discapacidad, genera ganancias elevando el beneficio monetario neto a \$46.739 dólares con 80 centavos, según el costo utilidad y la calidad de vida del paciente, considerada como un costo útil

Fuente: Artículos recolectados de las bases de datos en la web para el cumplimiento del objetivo 3  
Elaborado por: María del cisne Bastidas Torres