

## **Comparación entre las escalas BE-FAST y Cincinnati (CPSS) para la detección precoz del accidente cerebrovascular: una revisión narrativa**

POR: SOFÍA ALCAINO  
TAIR BARQUIN  
CAMILA CALDERÓN  
ANTONIA DÍAZ  
FRANCESCA GRITTI

Revisión bibliográfica presentada a la Facultad de Medicina Clínica Alemana  
Universidad del Desarrollo para optar al título profesional de Enfermeras

PROFESORA GUÍA: Sra. VIVIAN AEDO

SEPTIEMBRE, 2025  
SANTIAGO DE CHILE.

## **Dedicatoria**

A nuestra tutora, Vivian Aedo, por su constante guía y apoyo durante todo este proceso. Gracias por compartir con nosotras su conocimiento y experiencia. Su ayuda fue fundamental para el desarrollo de este trabajo.

A nuestras familias, por su amor incondicional, comprensión y apoyo en cada etapa de este camino. Gracias por acompañarnos en los momentos de cansancio, por creer en nosotras y por recordarnos siempre el valor del esfuerzo y la perseverancia.

A nuestros amigos, por ser compañía y alegría en los momentos más difíciles. Gracias por las risas compartidas y por estar siempre presentes.

Este logro es también de ustedes.

Con cariño y gratitud,  
Las autoras

## ÍNDICE

1. RESUMEN.....	3
2. INTRODUCCIÓN.....	5
3. METODOLOGÍA.....	10
4. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS .....	12
5. CONCLUSIÓN.....	22
6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	24
7. ANEXOS .....	30
7.1. ANEXO 1: SENSIBILIDAD Y ESPECIFICIDAD .....	30
7.2. ANEXO 2: ESQUEMA EN FORMATO “PRISMA” .....	32
7.3. ANEXO 2: “FLUJOGRAMA DE BÚSQUEDA” .....	33
7.4. ANEXO 4: TABLA RESUMEN DE ARTÍCULOS, SEGÚN MODELO BURNS AND GROVE.....	34

## 1. Resumen

**Introducción:** El accidente cerebrovascular (ACV) constituye una de las principales causas de muerte y discapacidad en Chile y el mundo. Su pronóstico depende de la detección precoz y la instauración temprana del tratamiento. Para ello, se han desarrollado diversas escalas de tamizaje aplicables en el triage prehospitalario, entre las cuales destacan la Cincinnati Prehospital Stroke Scale (CPSS) y BE-FAST. **Objetivo:** Comparar la utilidad clínica de las escalas BE-FAST y CPSS en la detección precoz de ACV en el contexto de triage prehospitalario, a través de una revisión bibliográfica narrativa. **Metodología:** Se realizó una búsqueda bibliográfica estructurada en PubMed, Elsevier, Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases, ScholarWorks y repositorios universitarios, utilizando términos MeSH y DeCS (“Stroke”, “Prehospital Care”, “Stroke Scale”, “BE-FAST”, “Cincinnati”). Se aplicaron criterios de inclusión: artículos publicados entre 2015–2025, en inglés o español, que evaluaran sensibilidad, especificidad y aplicabilidad de ambas escalas en contextos prehospitalarios. Se seleccionaron 20 artículos que cumplieron los criterios, organizados según esquema PRISMA y tabla Burns & Grove. **Resultados:** La CPSS mostró una sensibilidad entre 75–97% y especificidad de 34–91%, destacando por su rapidez y facilidad de uso, aunque limitada en la detección de ACV de circulación posterior. La escala BE-FAST alcanzó sensibilidades de 68–98.8%, especialmente útil en ACV vertebrobasilares, pero con especificidad menor (10–85%), lo que implica más falsos positivos y mayor carga en los servicios de urgencia. **Conclusiones:** Ambas escalas son útiles en la identificación temprana de ACV. Sin embargo, dada su mayor sensibilidad, BE-FAST se recomienda como herramienta prioritaria para el sistema de salud chileno, aun cuando implique un aumento de la demanda asistencial, pues lo esencial es maximizar la detección y salvar vidas.

**Palabras clave (DeCS/MeSH):** Stroke; Prehospital Care; Stroke Scale; BE-FAST; Cincinnati Prehospital Stroke Scale.

## 2. Introducción

Se desarrolló este informe que expone una revisión de literatura científica, orientada principalmente a explorar y analizar la utilidad diagnóstica para la detección precoz de accidente cerebrovascular (ACV) en el contexto de triage prehospitalario en pacientes con sospecha de ACV, comparando la escala de BEFAST y escala Cincinnati Prehospital Stroke Scale (CPSS).

El ACV es una emergencia médica que ocurre cuando el flujo sanguíneo hacia una parte del cerebro se interrumpe, impidiendo el suministro de oxígeno y nutrientes esenciales. Esta interrupción puede causar la muerte de las células cerebrales y provocar daño neurológico permanente. Existen dos tipos principales de ACV: el isquémico, que se produce por la obstrucción de un vaso sanguíneo cerebral, y el hemorrágico, que ocurre por la ruptura de un vaso, generando sangrado en el tejido cerebral (Enciclopedia Médica A.D.A.M, s.f). A nivel mundial, el ACV es la segunda causa de muerte y la tercera causa de discapacidad combinada, con aproximadamente 12,2 millones de nuevos casos y 6,55 millones de muertes en 2019 (Feigin, 2021). También una de las principales causas de mortalidad en Chile y representa una carga significativa de discapacidad (Soto, 2023).

La detección precoz de esta patología es crucial, ya que el tiempo hasta el inicio del tratamiento determina directamente el pronóstico funcional y vital de los pacientes, debido a que la muerte neuronal y el daño irreversible progresan minuto a minuto si no se realiza una adecuada reperfusión (Manual de Neurología UDD, 2024). En este contexto, diversas escalas de evaluación prehospitalaria han sido desarrolladas para facilitar la identificación temprana de signos y síntomas de ACV en el entorno extrahospitalario, permitiendo una derivación oportuna a centros con capacidad de manejo avanzado y acceso a trombolisis o trombectomía mecánica, tratamientos que buscan recuperar el área de penumbra isquémica y reducir el daño cerebral permanente (Manual de Neurología UDD, 2024).

Según la Guía Clínica MINSAL de ACV isquémico agudo, el manejo oportuno es fundamental para optimizar los resultados funcionales del paciente. El algoritmo evidencia claramente que la intervención debe iniciarse lo antes posible tras la aparición de síntomas focales de inicio brusco, recomendando

confirmar el diagnóstico mediante Tomografía Computarizada (TC) o Resonancia nuclear magnética por difusión (RNM) dentro de la primera hora. Este enfoque permite identificar a los pacientes candidatos a trombólisis intravenosa, idealmente antes de las 4,5 horas, y a recanalización endovascular hasta las 6 horas desde el inicio de síntomas. Además, se establece la administración precoz de aspirina dentro de las primeras 48 horas, así como la hospitalización inmediata para monitorización y manejo integral. Cumplir con estos plazos críticos se asocia a una mayor probabilidad de recuperación neurológica, menor discapacidad y reducción de complicaciones (MINSAL, 2019).

En el contexto de la atención en servicio de urgencia, la organización y priorización de los pacientes es fundamental para asegurar una atención oportuna y eficiente. El triage de urgencias es un proceso esencial que permite organizar la atención de los pacientes según la gravedad de su estado y la necesidad de recursos diagnósticos o terapéuticos, priorizando su atención para garantizar seguridad clínica y eficiencia del sistema. El sistema más utilizado en Chile es el Emergency Severity Index (ESI) el cual es aplicado y es responsabilidad exclusiva del personal de enfermería, que clasifica en cinco niveles: Esta escala permite estimar no solo la urgencia clínica, sino también la cantidad de recursos requeridos, facilitando la gestión del flujo asistencial y la seguridad de la atención (Van Wegen et al., 2025). Estas evidencias respaldan la utilización del ESI como herramienta confiable, rápida y efectiva para clasificar pacientes en servicios de urgencias hospitalarios, contribuyendo a una atención oportuna y de calidad.

Esta revisión bibliográfica surge ante la necesidad de comprender y comparar la efectividad de dos escalas ampliamente utilizadas en contextos de triage prehospitalario, como son la escala BE-FAST y la escala CPSS. La primera, incorpora la evaluación de equilibrio y alteraciones visuales a la clásica escala FAST (cara, brazo, habla, tiempo) buscando mejorar la sensibilidad en la detección de ACV posterior. Por su parte, la escala de Cincinnati es reconocida por su fácil aplicabilidad en paramédicos y personal no médico, siendo recomendada en múltiples protocolos de atención prehospitalaria (El Amma et al., 2020; Aroor et al., 2017). Cabe destacar que el acrónimo FAST, se originó precisamente de la escala CPSS, y ha sido adoptado por la American Heart Association (AHA) como recurso nemotécnico clave para reconocer los signos del ACV.

La relevancia de este tema radica en que la elección de una escala adecuada influye directamente en el reconocimiento temprano de la enfermedad, el inicio oportuno de la cadena de trombolisis y la reducción de secuelas neurológicas permanentes (Manual de Neurología UDD, 2024). Un ACV no diagnosticado o diagnosticado tardíamente puede generar dependencia funcional, deterioro cognitivo y un alto costo para los sistemas de salud, tanto por hospitalizaciones prolongadas como por la necesidad de rehabilitación y cuidados de largo plazo. Además, el uso de escalas validadas permite optimizar el triage prehospitalario, priorizando el traslado a centros con capacidad de reperfusión dentro de las ventanas terapéuticas. En Chile, al igual que en otros países, la actualización de los protocolos de manejo prehospitalario es constante, considerando la incorporación de nuevas evidencias que mejoren la sensibilidad diagnóstica, especialmente para ACV de circulación posterior, los cuales suelen pasar desapercibidos con escalas tradicionales (Manual de Neurología UDD, 2024).

El propósito de esta revisión es comparar la utilidad de las escalas BE-FAST y CPSS en la detección precoz de ACV en contextos de triage prehospitalario, analizando sus fundamentos clínicos, componentes, aplicabilidad, sensibilidad y especificidad, conceptos los cuales se explicarán en el **Anexo 1**. La escala CPSS se utiliza rápidamente para identificar signos de un posible ACV, ayudando a actuar con rapidez. Fue creada en 1997 en el Hospital Universitario de Cincinnati, Estados Unidos, con el objetivo de ser una herramienta simple y efectiva para personal prehospitalario sin formación neurológica avanzada. Esta escala evalúa tres signos principales: asimetría facial, observando si un lado de la cara cae al pedirle al paciente que sonría o muestre los dientes; debilidad en brazos, pidiéndole al paciente que extienda ambos brazos al frente con los ojos cerrados para evaluar si uno cae o no puede mantenerse elevado; y alteración del lenguaje, evaluando si el paciente tiene disartria, es decir, dificultad para articular palabras, dice palabras incorrectas o no puede hablar al pedirle que repita una frase simple. La CPSS se creó para facilitar la identificación precoz de ACV y derivar rápidamente al paciente a un centro de atención especializada. Al aplicar esta escala, los pacientes se clasifican como CPSS positivo si presentan alteración en cualquiera de los tres ítems evaluados mencionados anteriormente.

La escala BEFAST se utiliza para identificar signos de un posible ACV, ayudando a actuar con rapidez. Fue creada en Estados Unidos en 2016 por investigadores de la Universidad de Cincinnati y la Universidad de California en San Francisco, con el objetivo de aumentar la sensibilidad de la escala FAST. Esta escala evalúa 6 signos, B de “balance” evalúa el equilibrio de la persona, E de “eyes” se encarga de identificar alteraciones visuales, F de “face” evalúa asimetrías faciales, A de “arms” evalúa si los brazos se pueden mantener rectos, elevados o cuelgan, S de “speech” evalúa alteraciones del lenguaje y T de “time” evalúa el tiempo transcurrido desde el inicio de los síntomas. La creación de la escala BEFAST fue con el objetivo de determinar cuántos casos de ACV no detectados por FAST se podrían identificar. La incorporación de los síntomas visuales y de la marcha a la escala FAST contribuyó a disminuir la cantidad de ACV esta escala, los pacientes se clasifican en BEFAST positivo o BEFAST negativo (Aroor, 2017).

La organización de esta revisión bibliográfica se desarrolló de manera estructurada en distintas secciones. Se inicia con la introducción que contextualiza el problema de estudio y establece la relevancia clínica del ACV, junto con el objetivo general y la pregunta de investigación. Luego, se presenta la metodología, detallando la estrategia de búsqueda empleada, los criterios de inclusión y exclusión, las bases de datos utilizadas, así como los instrumentos y guías aplicadas para la evaluación crítica de los estudios seleccionados. Posteriormente, se exponen los resultados y la discusión, comparando de forma crítica la utilidad diagnóstica, sensibilidad, especificidad y aplicabilidad de las escalas BE-FAST y CPSS en contextos prehospitalarios. Finalmente, se incluyen las conclusiones, en las cuales se sintetizan los principales hallazgos, se reflexiona sobre su impacto clínico y se proponen recomendaciones para la práctica profesional y futuras investigaciones.

Para la selección de la evidencia se realizó una búsqueda en la base de datos PubMed, utilizando términos MESH relacionados con “stroke”, sumado a texto libre o nombres propios de las escalas como: “BE-FAST”, “Befast” “Cincinnati”, “prehospital”, “scale” y “strokes”. Se aplicaron filtros de idioma (inglés y español) y antigüedad (últimos 10 años). La metodología completa será descrita en el apartado correspondiente.

La pregunta de investigación que orienta este trabajo es: ¿Cuál escala resulta más útil en la detección precoz de accidente cerebrovascular en el contexto de triage prehospitalario: BE-FAST o la Escala de Cincinnati?

El objetivo general que guio la investigación es: Comparar la utilidad clínica de las escalas BE-FAST y Cincinnati (CPSS) en la detección precoz de accidente cerebrovascular en el contexto de triage, a través de una revisión bibliográfica narrativa.

Para lo cual, se establecen 3 objetivos específicos:

1. Identificar la aplicabilidad de y fundamentos clínicos de las escalas BE-FAST y Cincinnati para la detección de ACV.
2. Describir la evidencia disponible sobre la sensibilidad de ambas escalas en contextos de triage prehospitalario.
3. Describir la evidencia disponible sobre la especificidad de ambas escalas en contextos de triage prehospitalario.

### 3. Metodología

Se realizó una búsqueda bibliográfica estructurada y crítica de la evidencia disponible en fuentes especializadas, permitiendo identificar y describir información relevante sobre el tema de estudio. La búsqueda se realizó en pubmed, repositorios de universidades y revistas científicas por el amplio acceso a literatura con diversidad de autores, de esta manera la información encontrada fue organizada según la cantidad de artículos encontrados en formato PRISMA (**Anexo 2**).

Así mismo se utilizaron fuentes de información de Elsevier, Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases, Revista Osmosis, ScholarWorks Seattle University, Revista observatorio de la Economía Latinoamericana y Repositorio Universidad El Bosque, garantizando la inclusión de literatura actualizada, validada y regional para responder la pregunta de investigación sobre la utilidad diagnóstica de las escalas BE-FAST y CPSS en la detección precoz de accidente cerebrovascular.

Para llevar a cabo esta revisión bibliográfica y optimizar la pertinencia de los resultados, fue fundamental elegir palabras clave utilizando términos MeSH y DeCS, ya que de ello dependía encontrar información actualizada, relevante y con base científica. La selección se centró en términos que permitieran enfocar la búsqueda en el rol de enfermería en la detección temprana y evaluación del ACV. Por esta razón, se emplearon los términos MeSH y DeCS “Stroke”, seleccionados de manera estratégica para abarcar el tema de estudio. Las palabras clave utilizadas como texto libre fueron “BE FAST”, “Prehospital”, “Cincinnati” y “Scales”, combinadas con operadores booleanos (“AND” y “OR”) para una búsqueda más efectiva y alineada con el objetivo de esta revisión.

Esta estrategia permitió cubrir distintos enfoques relacionados con la identificación clínica del ACV, especialmente desde la perspectiva de la práctica enfermera, facilitando la localización de estudios sobre el uso de escalas neurológicas y el rol activo del personal de enfermería en el reconocimiento precoz de los signos de esta patología. Además, se aplicaron filtros específicos según el idioma (inglés y español), el tipo de estudio (revisiones sistemáticas, metaanálisis, estudios observacionales y ensayos clínicos) y el rango de publicación (2015-2025), lo que refuerza el rigor metodológico de la búsqueda

(Anexo 2). Esta estrategia ayudó a cubrir distintos enfoques relacionados con la identificación clínica del ACV, especialmente desde la perspectiva de la práctica de enfermería, permitiendo encontrar estudios vinculados con el uso de escalas neurológicas y el rol activo del personal de enfermería en el reconocimiento precoz de los signos de esta patología.

Los criterios de inclusión utilizados fueron estudios realizados en población general con sospecha de ACV; artículos que evalúen la utilidad clínica, sensibilidad, especificidad o aplicabilidad de las escalas Cincinnati y/o BE-FAST en contextos de triage prehospitalario o servicios de urgencia; publicaciones que tengan una vigencia de hasta 10 años de publicación. Por el contrario, se excluyeron artículos en los que no se abordaban específicamente las escalas BE-FAST o Cincinnati como herramientas diagnósticas para la detección de ACV. Además, se descartaron investigaciones que no consideraban pacientes con sospecha clínica de ACV. Asimismo, se excluyeron artículos que no se encontraban disponibles en texto completo gratis, lo que imposibilita un análisis detallado de su contenido metodológico así como también de los resultados.

#### 4. Análisis y discusión de resultados

Durante la búsqueda de evidencia, se identificaron un total de 741 artículos provenientes de la base de datos biomédica PubMed. Luego de aplicar los criterios de inclusión y exclusión previamente definidos, se seleccionaron 20 artículos que cumplieran con los requisitos necesarios para abordar la pregunta de investigación relacionada con la efectividad de las escalas BE-FAST y Cincinnati en la detección precoz del ACV en contextos prehospitalarios (**Anexo 3**).

La búsqueda se realizó en PubMed, Elsevier, Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases, Revista Osmosis, ScholarWorks Seattle University, Revista observatorio de la Economía Latinoamericana y Repositorio Universidad El Bosque, garantizando la inclusión de literatura actualizada, validada y regional para responder la pregunta de investigación sobre la utilidad diagnóstica de las escalas BE-FAST y CPSS en la detección precoz de ACV (**Anexo 3**).

Durante el proceso de selección de artículos, se aplicaron criterios de exclusión con la finalidad de asegurar la pertinencia y calidad metodológica de los artículos analizados respecto a la pregunta de investigación y objetivos de la revisión. Estas decisiones fueron coherentes con los criterios de exclusión previamente establecidos y permitieron acotar la evidencia a trabajos directamente relevantes para la pregunta de investigación.

En cuanto a las características de los artículos seleccionados, de acuerdo al gráfico “cantidad de artículos por tipo de estudios”, se observó que la mayoría corresponde a estudios cuantitativos (n=9) en donde se incluyen estudios observacionales prospectivos y retrospectivos, estudios de intervención pre-post, demostrando una fuerte tendencia hacia estudios cuantitativos con mayor nivel de evidencia. Seguido por revisiones bibliográficas narrativas (n=5), además de revisiones sistemáticas sin meta análisis (n=2), así como también revisión sistemática y meta-análisis (n=3) y un estudio mixto pre-post con análisis cuantitativo y cualitativo de proceso (n=1).

Respecto al año de publicación, predominan los artículos con año de publicación más frecuentes: 2022 (n=5) y 2024 (n=5), y aquellos con menor frecuencia los años 2021 (n=3) y 2025 (n=2), seguido por 2019 (n=1), 2018 (n=1)

y 2017 (n=1), lo que refleja el creciente interés en optimizar la detección precoz del ACV en los últimos años.

En cuanto al idioma, dieciséis (n=16) de los artículos están escritos en inglés, mientras que cuatro (n = 3) están escritos en español y uno en portugués (n=1), lo que también refleja la predominancia de literatura internacional en este campo.

En relación con el país de origen de los estudios, se identificó una diversidad geográfica interesante. Los países más representados fueron Estados Unidos (n=7), seguido por Irán (n=2), Australia (n=2) China (n=1) y Brasil (n=1). Además, se incluyeron estudios de Italia (n=1), Países Bajos (n=1), India (n=1), España (n=1), México (n=1), Colombia (n=1) y Reino Unido/ Canadá (n=1) ya que es un artículo conjunto. Esta variedad refleja que la evaluación de herramientas diagnósticas para ACV es una preocupación global, especialmente en contextos con sistemas de salud desarrollados como en vías de desarrollo. Esto se puede evidenciar en el siguiente gráfico de “número de artículos por país”:

Gráfico 2: “Número de artículos por país”.



*Elaboración propia con tecnología de Bing.*

Finalmente, en cuanto a las unidades de estudio, la mayoría de los artículos se enfocan en pacientes adultos con sospecha de ACV en contextos pre hospitalarios, servicios de urgencias o incluso durante la hospitalización. Algunos estudios también incluyeron personal clínico implicado en la aplicación de las escalas, lo que permitió evaluar su utilidad práctica en escenarios reales. Esta diversidad en las poblaciones estudiadas aporta una visión amplia sobre cómo se utilizan y funcionan estas herramientas diagnósticas en distintos niveles de atención. Se organizó en una tabla resumen de artículos, según el modelo Burns and Grove, el cual se encuentra en los anexos de esta revisión (**Anexo 4**).

La presente revisión integradora permitió analizar en profundidad la utilidad clínica de las escalas BE-FAST y CPSS en la detección precoz de ACV en contextos de triage prehospitalario. A partir de los veinte artículos seleccionados, se identificaron hallazgos que permiten comprender no sólo las propiedades diagnósticas de ambas escalas, sino también su aplicabilidad práctica y limitaciones en distintos sistemas de atención de urgencia.

En relación a las propiedades diagnósticas, se evidenció que la CPSS presenta una sensibilidad entre 75% y 97% con promedio de 82%, con especificidad que varía entre 34% y 91% con promedio de 57% (tabla 3 y gráfico 3), alcanzando valores más altos cuando es aplicada por médicos u operadores con mayor formación neurológica, como enfermeras con capacitación en triage. Estos resultados confirman su utilidad como herramienta de detección rápida y de alta confianza en contextos prehospitalarios generales. Sin embargo, su limitación principal radica en la omisión de síntomas propios de ACV vertebrobasilares (circulación posterior), lo que puede conducir a falsos negativos y retraso en la atención oportuna.

En contraste, BE-FAST mostró sensibilidades más amplias, desde 68% hasta 98.8% con promedio de 89%, destacando especialmente su rendimiento en la detección de ACV de circulación posterior, donde FAST y CPSS detectaron solo el 58.7% de los casos. Sin embargo, su especificidad fue menor y altamente variable (10% a 85%) con promedio de 39% (tabla 3 y gráfico 3), debido a la inclusión de síntomas menos específicos como mareos o alteraciones visuales que pueden estar presentes en otras patologías no neurológicas (hipotensión ortostática, hipoglicemia, infecciones sistémicas, cefaleas, entre otras). Esta disminución de especificidad implica un mayor número de falsos positivos, con el

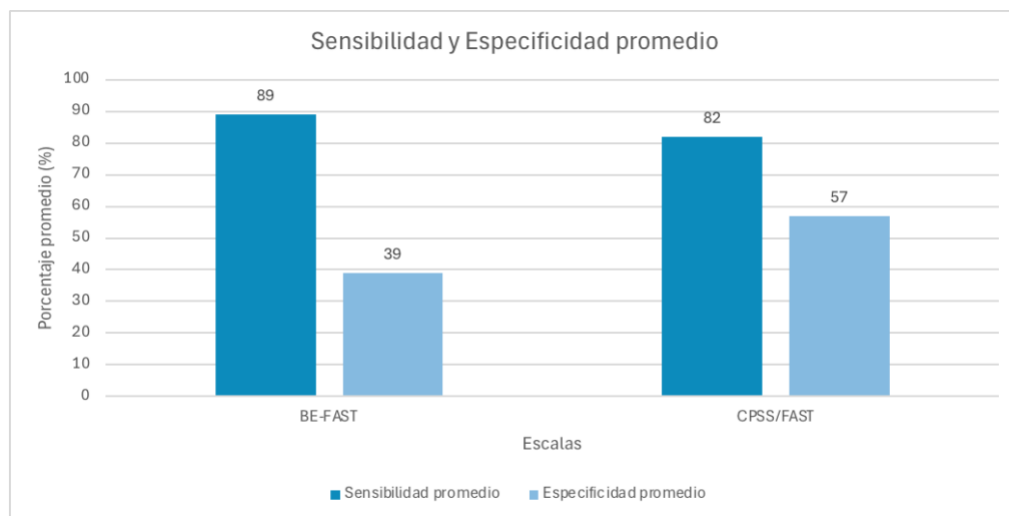
consecuente riesgo de sobrecarga de los servicios de urgencia, aumento de traslados innecesarios y utilización de recursos diagnósticos avanzados como imagenología vascular y cerebral.

Tabla 3: “Sensibilidad y especificidad promedio de BE-FAST y CPSS según los estudios revisados”

Escala	Sensibilidad (%)	Especificidad (%)	Observaciones clave	Artículos
BE-FAST	(68 – 98.8) $\bar{x} = 89$	(10 – 85) $\bar{x} = 39$	Mayor sensibilidad en ACV de circulación posterior; menor especificidad genera más falsos positivos.	Aroor et al. (2017), Baser et al. (2024), Budinčević et al. (2022), Chaudhary et al. (2022), Chen et al. (2022), De Luca et al. (2019), Dekker et al. (2025), El Ammar et al. (2020), López Coy et al. (2020), Maddali et al. (2018), Rocha et al. (2025), Tanglay et al. (2024), Zhelev et al. (2019).
CPSS/ FAST	(75 – 97) $\bar{x} = 82$	(34 – 91) $\bar{x} = 57$	Mayor especificidad en comparación a BE-FAST; omite ACV posteriores.	

*Elaboración propia.*

Gráfico 3: “Comparación de sensibilidad y especificidad promedio”



*Elaboración propia.*

El análisis de los artículos muestra una tendencia consistente: la escala BE-FAST presenta mayor sensibilidad diagnóstica que FAST o CPSS, aunque con una menor especificidad. Según el artículo publicado por Chen, X. et al (2022) se reporta una sensibilidad de 85% para BE-FAST versus 77% para FAST, lo que se repite en el artículo elaborado por Kramer, H. et al (2022), donde BE-

FAST alcanzó 95,6% frente a 85,9% de FAST, aunque con menor especificidad (23% vs. 94%). De igual forma, la revisión publicada por El ammar, H. et al (2020) señala que BE-FAST obtiene una sensibilidad de 94% y una especificidad de 23%, corroborando que esta escala privilegia la detección amplia a expensas de generar falsos positivos.

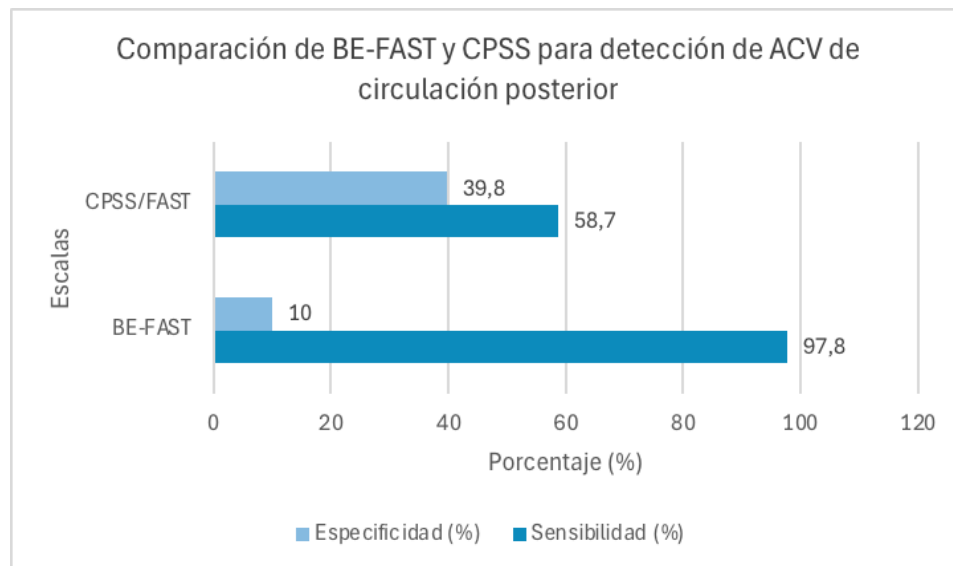
Otros estudios, como el de López Coy, M. et al (2020), destacan también la mayor sensibilidad de BE-FAST (86,7%) frente a FAST (38,7%), lo que refuerza la consistencia de esta tendencia en distintos contextos clínicos. En contraste, investigaciones como la de Maddali, A. et al (2018) y la investigación por Baser, Y. et al (2021) reportan sensibilidades más equilibradas para CPSS (77,5% y 82% respectivamente) junto a especificidades más altas (81,6% y 81%), concluyendo que, si bien CPSS es menos sensible que BE-FAST, su mayor especificidad la hace útil en escenarios que requieren rapidez y simplicidad diagnóstica.

El estudio realizado por Tanglay et al., (2024), evaluó el rendimiento de las escalas BE-FAST y FAST (equivalente a CPSS en sus componentes) en la detección de ACV de circulación posterior. Los resultados muestran una marcada diferencia en sensibilidad y especificidad entre ambas escalas. Por un lado, BE-FAST alcanzó una sensibilidad del 97,8%, lo que significa que es capaz de identificar prácticamente todos los casos de ACV posterior; sin embargo, su especificidad fue muy baja (10%), indicando un alto número de falsos positivos. En contraste, la escala FAST/CPSS obtuvo una sensibilidad mucho menor (58,7%), dejando escapar una proporción importante de casos, pero con una especificidad superior (39,8%), lo que la hace más precisa para descartar pacientes que no presentan ACV. Esto refleja un trade-off clásico entre sensibilidad y especificidad: BE-FAST prioriza no omitir diagnósticos a costa de sobrediagnosticar, mientras que FAST/CPSS ofrece menos falsos positivos pero con el riesgo de pasar por alto muchos ACV posteriores (Tabla 4 y gráfico 4).

Tabla 4: “Comparación de BE-FAST y CPSS para detección de ACV de circulación posterior”

Estudio	Escala	Sensibilidad (%)	Especificidad (%)
Enhancing Stroke Recognition (2024)	BE-FAST	97,8	10
	FAST (similar a CPSS en componentes)	58,7	39,8

Gráfico 4: “Comparación de Be-fast y CPSS para la detección de ACV de circulación posterior”



*Elaboración propia.*

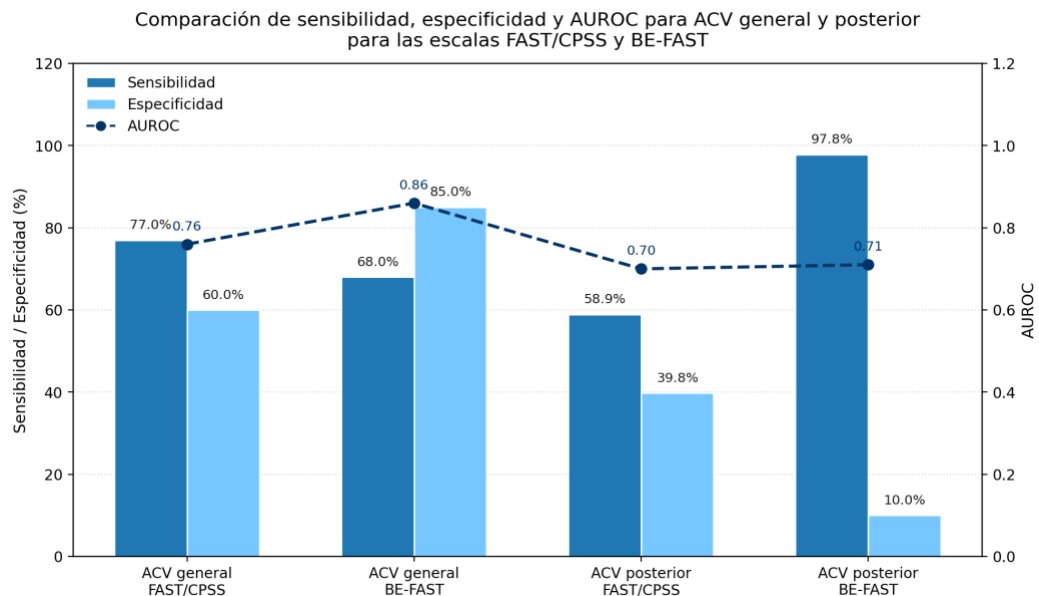
Se realizó una comparación entre las escalas FAST/CPSS y BE-FAST muestra diferencias relevantes según el tipo de accidente cerebrovascular (ACV). En el ACV general (Chen et al.,2022), la escala FAST/CPSS presentó una sensibilidad de 77% y especificidad de 60%, con un AUROC de 0,76, lo que refleja un buen equilibrio entre la capacidad de detectar casos y descartar falsos positivos. En contraste, BE-FAST mostró menor sensibilidad (68%) pero mayor especificidad (85%), alcanzando un AUROC superior (0,86), lo que indica un mejor desempeño global en la predicción. Sin embargo, en el ACV de circulación posterior (Tanglay et al., 2024) la situación cambia: FAST/CPSS disminuye su

rendimiento con una sensibilidad de 58,9% y especificidad de 39,8% (AUROC 0,70), evidenciando limitaciones para identificar estos casos. En cambio, BE-FAST logra una sensibilidad muy alta (97,8%), lo que la convierte en una herramienta casi exhaustiva para detectar ACV posteriores, aunque a costa de una especificidad muy baja (10%), lo que implica numerosos falsos positivos y un AUROC de 0,71. Esto refleja que cada escala tiene ventajas y limitaciones según el contexto clínico: FAST/CPSS mantiene un balance más estable en ACV general, mientras que BE-FAST maximiza la detección de ACV posteriores aun con bajo valor predictivo negativo (tabla 6 y gráfico 6).

Tabla 6: “Comparación de sensibilidad, especificidad y AUROC de CPSS/FAST y Be-fast”

Escala / Tipo de ACV	Sensibilidad (%)	Especificidad (%)	AUROC
ACV general FAST/CPSS	77.0	60.0	0.76
ACV general BE-FAST	68.0	85.0	0.86
ACV posterior FAST/CPSS	58.9	39.8	0.70
ACV posterior BE-FAST	97.8	10.0	0.71

Gráfico 6: “Comparación de sensibilidad, especificidad y AUROC de CPSS y Be-fast”



Elaborado con IA.

Desde la perspectiva de la aplicabilidad, la CPSS continúa siendo recomendada como la escala inicial en la mayoría de los sistemas de triage prehospitalarios, gracias a su facilidad de aprendizaje y bajo riesgo de error interobservador, lo que favorece la estandarización y rapidez en la atención. BE-FAST, por su parte, requiere mayor capacitación para la correcta evaluación de equilibrio y visión, siendo su implementación más factible en sistemas que cuenten con entrenamiento avanzado en evaluación neurológica o en regiones donde exista alta prevalencia de ACV vertebrobasilares.

Finalmente, los hallazgos de esta revisión reflejan un consenso en la literatura revisada respecto a que ninguna de las escalas puede considerarse superior de manera absoluta. Ambas presentan fortalezas y limitaciones inherentes a sus componentes y fundamentos clínicos. Por ello, diversos autores sugieren que su uso combinado o su implementación diferenciada según el perfil epidemiológico y los recursos disponibles en cada sistema de salud podría optimizar la detección precoz de ACV. Esta estrategia permitiría disminuir el tiempo de identificación y derivación, mejorando así los indicadores de calidad en stroke care, como tiempo puerta-aguja, tasa de trombólisis y desenlaces funcionales medidos por la escala de Rankin modificada.

Para presentar de manera clara y estructurada los resultados de esta revisión, se elaboraron tablas comparativas y gráficos de barras que permiten visualizar de forma sintética los hallazgos sobre sensibilidad y especificidad de las escalas analizadas, cumpliendo con los objetivos de claridad y síntesis académica.

El análisis de los veinte artículos revisados evidenció tanto convergencias como divergencias relevantes en torno a la utilidad de las escalas BE-FAST y CPSS en la detección precoz de ACV en contexto prehospitalario.

En términos de convergencia, la mayoría de los estudios coinciden en que ambas escalas son herramientas útiles para la identificación temprana de ACV, mostrando sensibilidades superiores al 75% en sus rangos generales. Este hallazgo refuerza su valor clínico, dado que una detección precoz en triage prehospitalario se asocia a mejores tiempos de intervención y mayor probabilidad de tratamiento oportuno, como trombolisis intravenosa o trombectomía mecánica. Además, existe consenso en que ambas escalas son simples de implementar en comparación con otras herramientas más extensas como NIHSS, facilitando su uso por personal de emergencias y paramédicos con formación básica en evaluación neurológica.

Sin embargo, también se identificaron divergencias significativas. La primera de ellas radica en la sensibilidad y especificidad diferencial de cada escala. BE-FAST mostró una mayor sensibilidad, llegando hasta un 97.8% para la detección de ACV de circulación posterior, superando ampliamente a CPSS, que en estudios similares detectó sólo el 58.7% de estos casos. No obstante, esta alta sensibilidad de BE-FAST se acompañó de una menor especificidad, con valores reportados tan bajos como 10% en algunos contextos, lo que implica un aumento de falsos positivos y, potencialmente, una mayor saturación de los centros de referencia por pacientes que finalmente no presentan ACV.

Por otro lado, la CPSS demostró mayor especificidad y facilidad de aplicación, con tiempos inferiores a un minuto y componentes clínicos básicos (asimetría facial, debilidad de brazo y alteración del habla). Estas características la posicionan como una herramienta adecuada en sistemas con recursos limitados y alta carga asistencial, donde la rapidez diagnóstica es fundamental. Sin embargo, su principal limitación fue la baja capacidad de detección de ACV en circulación posterior, que representa un porcentaje no menor de ACV y puede derivar en omisiones diagnósticas con impacto en pronóstico funcional.

Finalmente, otro punto de divergencia se relaciona con la aplicabilidad práctica de cada escala. Mientras CPSS requiere menor entrenamiento y se encuentra ampliamente validada en protocolos prehospitalarios a nivel internacional, BE-FAST implica formación adicional en evaluación de balance y visión, lo que puede no estar contemplado en la formación estándar de paramédicos en algunos sistemas de salud. Esta diferencia podría condicionar su implementación generalizada, a pesar de sus ventajas diagnósticas en circulación posterior.

En síntesis, aunque ambas escalas convergen en su utilidad global para el triage de ACV, divergen en aspectos críticos como sensibilidad para ACV posteriores, especificidad diagnóstica y requerimientos de capacitación, lo cual debe considerarse al definir su implementación en distintos contextos de atención prehospitalaria.

## 5. Conclusión

El propósito de la siguiente revisión bibliográfica fue comparar la utilidad clínica de las escalas BE-FAST y CPSS en la detección precoz de ACV en el contexto de triage prehospitalario. Los resultados obtenidos permiten responder a la pregunta de investigación, concluyendo que, si bien ambas escalas son útiles y ampliamente validadas, BE-FAST presenta una mayor sensibilidad en comparación con CPSS, especialmente para la identificación de ACV de circulación posterior, lo que la convierte en una herramienta más recomendable en el contexto del sistema de salud chileno.

En relación con la aplicabilidad, se identificó que CPSS mantiene ventajas en términos de simplicidad, rapidez y menor necesidad de entrenamiento, lo que facilita su incorporación en sistemas con alta carga asistencial. No obstante, su principal limitación es la omisión de síntomas asociados a ACV circulación posterior. Por otro lado, BE-FAST, al incorporar balance y visión, aumenta la detección de estos casos.

Respecto a la sensibilidad, la literatura analizada muestra que BE-FAST alcanza un promedio de 89% (cabe destacar que 75% de los estudios destacan la sensibilidad de BE-FAST en un rango de 94-98%), superando los rangos de CPSS (promedio de 82%) en contextos de ACV posteriores. En cuanto a la especificidad, CPSS se presenta como una escala más precisa (promedio de 52,9%, frente a promedio de 39% de BE-FAST), lo que reduce derivaciones innecesarias, aunque a expensas de una menor detección de casos reales.

En cuanto a la relevancia para la enfermería desde la perspectiva asistencial, estas herramientas facilitan la detección precoz, favoreciendo una atención oportuna, segura y basada en evidencia. A nivel de gestión, el dominio

de una de estas escalas contribuye a la coordinación eficiente del equipo de salud, la activación de protocolos de urgencia y la derivación inmediata.

Respecto a la importancia para la formación de pregrado, radica en poder fortalecer la implementación y el conocimiento de la escala BEFAST en cátedras y prácticas clínicas. Además, este trabajo ha sido una instancia fundamental para el desarrollo de competencias en búsqueda, análisis crítico y aplicación de evidencia.

Como limitación, cabe señalar que gran parte de la evidencia revisada proviene de contextos internacionales, lo que puede dificultar la extrapolación directa a la realidad nacional. Asimismo, se observaron diferencias metodológicas en los artículos seleccionados que generan cierta heterogeneidad en los resultados. En particular, los estudios de la escala CPSS consideraron un punto de corte de  $\geq 2$ , mientras que los de la escala BE-FAST utilizaron la positividad de un solo ítem, lo que influye directamente en la sensibilidad y especificidad reportadas. Estas limitaciones deben ser consideradas al interpretar los hallazgos, ya que restringen la generalización de los resultados y subrayan la necesidad de investigaciones nacionales que permitan establecer comparaciones más sólidas entre ambas escalas en el contexto prehospitalario.

Finalmente, como proyección futura, se sugiere impulsar investigaciones locales que evalúen la implementación de BE-FAST en el sistema prehospitalario chileno, así como explorar estrategias de aplicación combinada o escalonada con CPSS.

En síntesis, esta revisión reafirma que ambas escalas son valiosas, pero que la elección de BE-FAST representa una estrategia más adecuada para el contexto chileno, al priorizar la sensibilidad y la detección oportuna, favoreciendo una atención temprana, equitativa y centrada en salvar vidas.

## 6. Referencias bibliográficas

Adler, D., Abar, B., Durham, D. D., Bastani, A., Bernstein, S. L., Baugh, C. W., Bischof, J. J., Coyne, C. J., Grudzen, C. R., Henning, D. J., Hudson, M. F., Klotz, A., Lyman, G. H., Madsen, T. E., Pallin, D. J., Reyes-Gibby, C. C., Rico, J. F., Ryan, R. J., Shapiro, N. I., ... Caterino, J. M. (2019). Validation of the Emergency Severity Index (Version 4) for the Triage of Adult Emergency Department Patients With Active Cancer. *Journal of Emergency Medicine*, 57(3), 354–361. <https://doi.org/10.1016/j.jemermed.2019.05.023>

Alijanpour, S., Mostafazdeh-Bora, M., & Ahangar, A. A. (2021). Different stroke scales; which scale or scales should be used? *Caspian Journal of Internal Medicine*, 12(1), 1–21. <https://doi.org/10.22088/cjim.12.1.1>

Aroor, S., Singh, R., & Goldstein, L. B. (2017). BE-FAST (Balance, Eyes, Face, Arm, Speech, Time): Reducing the Proportion of Strokes Missed Using the FAST Mnemonic. *Stroke*, 48(2), 479–481. <https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.116.015169>

Baser, Y., Zarei, H., Gharin, P., Baradaran, H. R., Sarveazad, A., Dizaji, S. R., & Yousefifard, M. (2024). Cincinnati Prehospital Stroke Scale (CPSS) as a Screening Tool for Early Identification of Cerebral Large Vessel Occlusions; a Systematic Review and Meta-analysis. In *Archives of Academic Emergency Medicine* (Vol. 12, Issue 1). Shaheed Beheshti University of Medical Sciences and Health Services. <https://doi.org/10.22037/aaem.v12i1.2242>

Budinčević, H., Meštrović, A., & Demarin, V. (2022). Stroke Scales as Assessment Tools in Emergency Settings: A Narrative Review. In *Medicina (Lithuania)* (Vol. 58, Issue 11). MDPI. <https://doi.org/10.3390/medicina58111541>

Chaudhary, D., Diaz, J., Lu, Y., Li, J., Abedi, V., & Zand, R. (2022). An updated review and meta-analysis of screening tools for stroke in the emergency room and prehospital setting. In *Journal of the Neurological Sciences* (Vol. 442). Elsevier B.V. <https://doi.org/10.1016/j.jns.2022.120423>

Chen, X., Zhao, X., Xu, F., Guo, M., Yang, Y., Zhong, L., Weng, X., & Liu, X. (2022). A Systematic Review and Meta-Analysis Comparing FAST and BEFAST in Acute Stroke Patients. In *Frontiers in Neurology* (Vol. 12). Frontiers Media S.A. <https://doi.org/10.3389/fneur.2021.765069>

De Luca, A., Mariani, M., Riccardi, M. T., & Damiani, G. (2019). The role of the Cincinnati Prehospital Stroke scale in the emergency department: Evidence from a systematic review and meta-analysis. In *Open Access Emergency Medicine* (Vol. 11, pp. 147–159). Dove Medical Press Ltd. <https://doi.org/10.2147/OAEM.S178544>

Dekker, L., Moudros, W., Daems, J. D., Buist, E. F. H., Venema, E., Durieux, M. D. J., van Zwet, E. W., de Schryver, E. L. L. M., Kloos, L. M. H., de Laat, K. F., Aerden, L. A. M., Dippel, D. W. J., Kerkhoff, H., van den Wijngaard, I. R., Wermer, M. J. H., Roozenbeek, B., & Kruijt, N. D. (2025). Prehospital stroke detection scales: A head-to-head comparison of 7 scales in patients with suspected stroke. In *International Journal of Stroke* (Vol. 20, Issue 3, pp. 268–277). SAGE Publications Inc. <https://doi.org/10.1177/17474930241275123>

El Ammar, F., Ardelt, A., del Brutto, V. J., Loggini, A., Bulwa, Z., Martinez, R. C., McKoy, C. J., Brorson, J., Mansour, A., & Goldenberg, F. D. (2020). BE-FAST: A Sensitive Screening Tool to Identify In-Hospital Acute Ischemic Stroke. *Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases*, 29(7). <https://doi.org/10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2020.104821>

Enciclopedia Médica A.D.A.M. [editora]. (s. f.). Accidente cerebrovascular (ACV). MedlinePlus. Biblioteca Nacional de Medicina (EE. UU.). Recuperado el 9 de julio de 2025, de <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/000726.htm>

Feigin, V. L., Stark, B. A., Johnson, C. O., Roth, G. A., Bisignano, C., Abady, G. G., Abbasifard, M., Abbasi-Kangevari, M., Abd-Allah, F., Abedi, V., Abualhasan, A., Abu-Rmeileh, N. M., Abushouk, A. I., Adebayo, O. M., Agarwal, G., Agasthi, P., Ahinkorah, B. O., Ahmad, S., Ahmadi, S., ... Murray, C. J. L. (2021). Global, regional, and national burden of stroke and its risk factors, 1990–2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *The Lancet Neurology*, 20(10), 795–820. [https://doi.org/10.1016/S1474-4422\(21\)00252-0](https://doi.org/10.1016/S1474-4422(21)00252-0)

Glober, N. K., Sporer, K. A., Guluma, K. Z., Serra, J. P., Barger, J. A., Brown, J. F., Gilbert, G. H., Koenig, K. L., Rudnick, E. M., & Salvucci, A. A. (2016). Acute Stroke: Current Evidence-based recommendations for prehospital care. *Western Journal of Emergency Medicine*, 17(2), 104–128. <https://doi.org/10.5811/westjem.2015.12.28995>

Jason Theiling, B., Kennedy, K. v., Limkakeng, A. T., Manandhar, P., Erkanli, A., & Pitts, S. R. (2020). A method for grouping emergency department visits by severity and complexity. *Western Journal of Emergency Medicine*, 21(5), 1147–1155. <https://doi.org/10.5811/westjem.2020.6.44086>

Jay, D., Wheatley, R., Smith, L., & Davis, K. J. (2024). Time is brain, so we must BEFAST: Improving stroke identification and triage in a rural emergency department. *EMA - Emergency Medicine Australasia*, 36(3), 413–420. <https://doi.org/10.1111/1742-6723.14369>

Kramer, H., & Wong, A. (2022). *BE-FAST Assessments in Emergency Departments to Increase BE-FAST Assessments in Emergency Departments to*

*Increase Recognition of Posterior Circulation Strokes Recognition of Posterior Circulation Strokes.* <https://scholarworks.seattleu.edu/dnp-projects/57>

López Coy, M., Lozano Chávez, D. P., & Ruiz Castillo, D. (2020). Escalas de uso prehospitalario y hospitalario en sospecha diagnóstica de un accidente cerebrovascular en adultos: Revisión de la literatura (Trabajo de pregrado, Universidad El Bosque). Universidad El Bosque. <https://repositorio.unbosque.edu.co/server/api/core/bitstreams/0f407b84-0f73-403a-8691-3b597b5fc1af/content>

Maddali, A., Razack, F., Cattamanchi, S., & Ramakrishnan, T. (2018). Validation of the Cincinnati prehospital stroke scale. *Journal of Emergencies, Trauma, and Shock*, 11(2), 111. [https://doi.org/10.4103/jets.jets\\_8\\_17](https://doi.org/10.4103/jets.jets_8_17)

Minsal. (2019). *RESUMEN EJECUTIVO Guía de Práctica Clínica Ataque Cerebrovascular Isquémico en personas de 15 años y más.* [https://diprece.minsal.cl/wp-content/uploads/2019/09/08.-RE\\_GPC-ACV\\_2018v3.pdf](https://diprece.minsal.cl/wp-content/uploads/2019/09/08.-RE_GPC-ACV_2018v3.pdf)

Mohamed, G. A., Marmarchi, F., Fonkeu, Y., Alshaer, Q., Rangaraju, S., Carr, M., Jones, A., Peczka, M., Contreras, I., & Nahab, F. (2022). Cincinnati prehospital stroke scale implementation of an urban county severity-based stroke triage protocol: Impact and outcomes on a comprehensive stroke center. *Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases*, 31(8). <https://doi.org/10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2022.106575>

Pacheco-Pérez CI. Manejo del accidente cerebrovascular isquémico agudo. *Ósmosis Revista Médica Estudiantil*. 2024;(3):41-53. <http://revistaosmosis.udg.mx/index.php/rc/article/view/20/37>

Rocha, L. B. da, Hreçay, L. G. da L., Tibúrcio, R. R., Nunes, A. C. S., Junior, S. S., Signore, A. B., Floriano, M. E. G., Roseto, A. J. L., Paim, M. M., Guerreiro, L. C. Z., Detofol, Â. L., & Girelli, D. G. (2025). Uso da escala cincinnati para triagem rápida de AVE no pré hospitalar. *OBSERVATÓRIO DE LA ECONOMÍA LATINOAMERICANA*, 23(1), e8780. <https://doi.org/10.55905/oelv23n1-191>

Servizo Galego de Saúde. (s.f.). Pruebas diagnósticas. Xunta de Galicia. <https://www.sergas.es/Saude-publica/Documents/1932/6-Ayuda%20Pruebas%20diagnsticas.pdf>

Soto, A., Balboa-Castillo, T., Andrade-Mayorga, O., Marzuca-Nassr, G., Muñoz, S., & Morales, G. (2023). Trends in mortality from cardiovascular diseases in Chile, 2000–2020. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 1–8. <https://doi.org/10.26633/rpsp.2023.127>

Tanglay, O., Cappelen-Smith, C., Parsons, M. W., & Cordato, D. J. (2024). Enhancing Stroke Recognition: A Comparative Analysis of Balance and Eyes–Face, Arms, Speech, Time (BE-FAST) and Face, Arms, Speech, Time (FAST) in Identifying Posterior Circulation Strokes. *Journal of Clinical Medicine*, 13(19). <https://doi.org/10.3390/jcm13195912>

Van Wegen, M. E., Fransen, L. F. C., Thijssen, W. A. M. H., Alexandridis, G., & de Groot, B. (2025). The association between urgency level and hospital admission, mortality and resource utilization in three emergency department triage systems: an observational multicenter study. *Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine*, 33(1). <https://doi.org/10.1186/s13049-025-01392-5>

Verdugo Latorre, R., Caro Guerra, P., Fernández Correa, J. M., Herrero Correa, D., Hoppe Wiegeling, A., Lavados Germain, P., Morgan Ramos, B., Navia González, V., Parra Agurto, F., Prat Barrueto, A., Ramos Morales, C., Roasenda

Cavieres, P., Sancy Norambuena, P., Valdés, J. M., Lavín Ferrada, P., González Moraga, F., Roa Aedo, B. C., & Yévenes Murialdo, R. T. (2024). Manual de neurología para el interno y médico general. Facultad de Medicina Clínica Alemana, Universidad del Desarrollo.

Vico, A. R., & Hernández, F. S. (2021). Nursing triage in acute stroke. *Enfermería Global*, 20(4), 120–130. <https://doi.org/10.6018/eglobal.465261>

Wagstaff, H. M., Crowe, R. P., Youngquist, S. T., Stoecklein, H. H., Treichel, A., He, Y., & Majersik, J. J. (2024). *Numerical Cincinnati Stroke Scale versus Stroke Severity Screening Tools for the Prehospital Determination of LVO*. <https://doi.org/10.1101/2024.05.02.24306794>

Zhelev, Z., Walker, G., Henschke, N., Fridhandler, J., & Yip, S. (2021). Prehospital stroke scales as screening tools for early identification of stroke and transient ischemic attack. *Emergencias*, 33(4), 312–314. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD011427.pub2>

## 7. ANEXOS

### 7.1. Anexo 1: Sensibilidad y Especificidad

En relación a la sensibilidad, esta es la proporción de pruebas con resultados positivos verdaderos entre todos los pacientes con una afección. En otras palabras, es la capacidad de una prueba o instrumento de producir un resultado positivo en un sujeto con esa enfermedad. La capacidad de clasificar correctamente una prueba es esencial, y la ecuación para la sensibilidad es la siguiente:  $\text{Sensibilidad} = (\text{Verdaderos positivos (A)}) / (\text{Verdaderos positivos (A)} + \text{Falsos negativos (C)})$ . Respecto a la especificidad, este es el porcentaje de verdaderos negativos de todos los sujetos que no padecen ninguna enfermedad o afección. En otras palabras, es la capacidad de la prueba o instrumento para obtener resultados dentro del rango normal o negativos en una persona que no padece ninguna enfermedad. La fórmula para determinar la especificidad es la siguiente:  $\text{Especificidad} = (\text{Verdaderos Negativos (D)}) / (\text{Verdaderos Negativos (D)} + \text{Falsos Positivos (B)})$ . Esto se puede evidenciar en la tabla 1. La sensibilidad y especificidad son inversamente proporcionales debido a que a medida que una aumenta, la otra tiende a disminuir y viceversa. Por último, por aplicabilidad se refiere a la relevancia y utilidad al momento de aplicarse ambas escalas.

Tabla 1: “Fórmulas especificidad y sensibilidad”.

		Criterio de verdad		Total
		Enfermos	No enfermos	
Prueba diagnóstica	Positivos	VP	FP	VP+FP
	Negativos	FN	VN	FN+VN
	Total	VP+FN	FP+VN	N = (VP+FP+FN+VN)

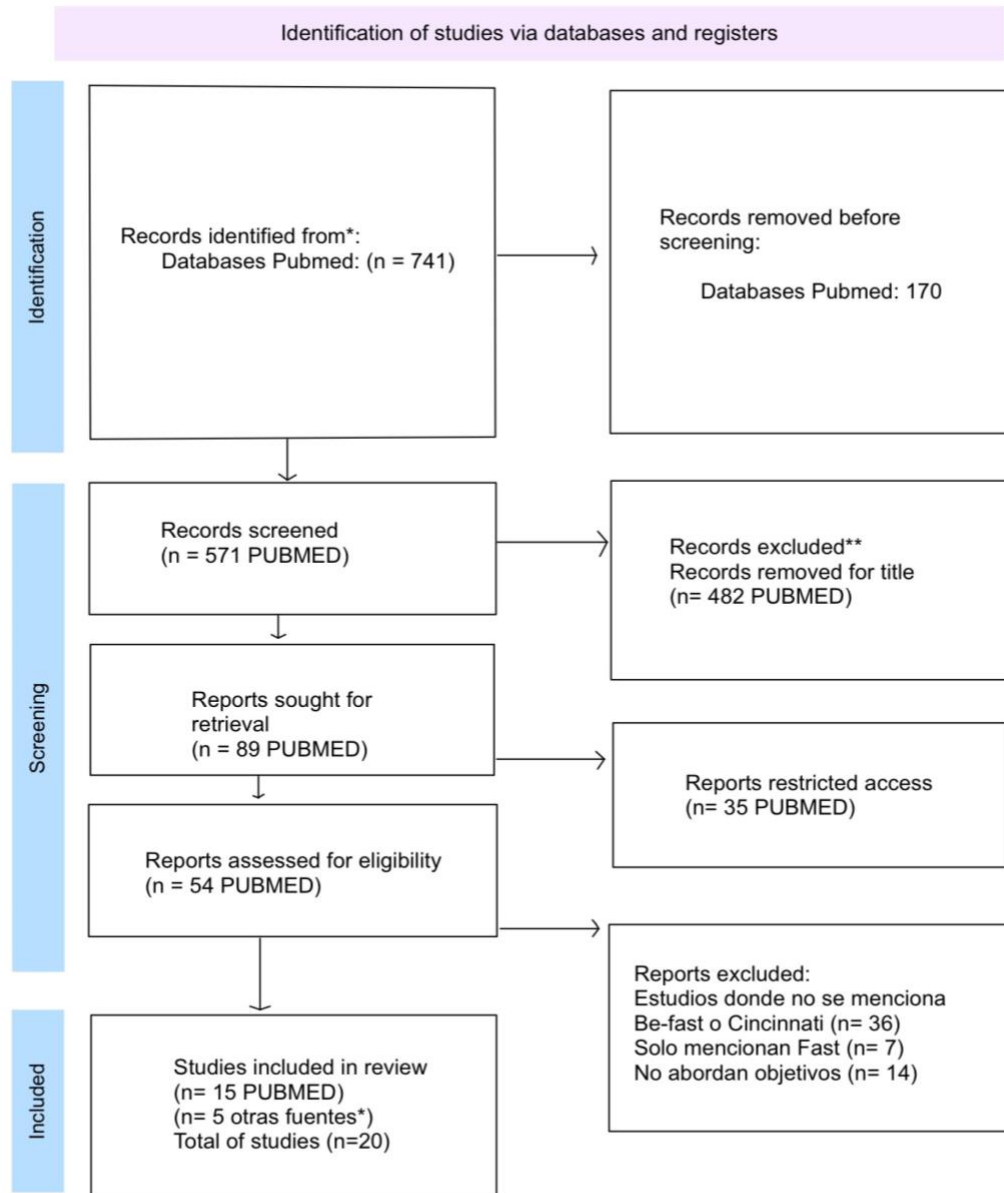
Por tanto, los estimadores de las probabilidades descritas son, naturalmente, los siguientes:

$$\text{Sensibilidad} = \frac{\text{Verdaderos positivos}}{\text{Total de enfermos}} = \frac{VP}{VP + FN} = \frac{a}{a + c}$$

$$\text{Especificidad} = \frac{\text{Verdaderos negativos}}{\text{Total de no enfermos}} = \frac{VN}{VN + FP} = \frac{d}{b + d}$$

(Recuperada de: Servicio Galego de Salud, s.f)

## 7.2. Anexo 2: Esquema en formato “PRISMA”.



\*Se incluyeron 5 artículos universitarios de pregrado y/o de origen latinoamericanos no publicados en Pubmed. Fueron publicados en revistas medicas estudiantiles como: Osmosis (Mexico), ScholarWorks Seattle University (EE.UU.), Observatorio de la economía Latinoamericana (Brasil), Enfermería Global (España) y Food and Agriculture Organization of the United Nations (Estudio realizado en Colombia)

### 7.3. Anexo 2: “Flujograma de búsqueda”

Filtros	Terminos MeSh	Terminos booleanos	Base de datos	Idioma	Articulos encontrados	Articulos Seleccionados	Articulos Utilizados
10 años	Prehospital AND Stroke AND Scale AND cincinnati OR Befast	AND OR	Pubmed	Ingles y español	120	20	10
10 años	Prehospital AND Stroke AND Scales	AND	Pubmed	Ingles y español	581	10	3
10 años	BE-fast AND (Stroke OR Strokes)	AND OR	Pubmed	Ingles y español	40	7	3
	Artículos encontrados por búsqueda libre						4

#### 7.4. Anexo 4: Tabla resumen de artículos, según modelo Burns and Grove.

Autor(es) y año	Título	Propósito	Diseño	Muestra	Variables principales	Recolección de datos	Análisis	Resultados clave	Conclusiones / implicancias
Alijanpour, S., Mostafazdeh-Bora, M., & Ahangar, A. A. (2021)	Different stroke scales; which scale or scales should be used?	Analizar diferentes escalas de evaluación de ACV y determinar cuáles son más útiles en práctica clínica en términos de sensibilidad y especificidad.	Revisión narrativa	No aplica muestra directa; incluyó múltiples estudios previos.	Tipo de escala, sensibilidad, especificidad, facilidad de uso.	Revisión de literatura en bases de datos biomédicas.	Síntesis descriptiva y comparativa.	Ninguna escala cubre todos los tipos de ACV. Recomienda usar combinaciones para mejorar detección, especialmente circulación posterior.	La selección de escalas depende del contexto y capacitación. Sugiere desarrollar escalas que integren signos de circulación posterior sin perder especificidad.
Aroor, S., Singh, R., & Goldstein, L. B. (2017)	BE-FAST (Balance, Eyes, Face, Arm, Speech, Time): Reducing the Proportion of Strokes Missed Using the FAST Mnemonic	Evaluar si añadir Balance y Eyes al FAST (BE-FAST) mejora la identificación de ACV comparado con FAST solo.	Estudio retrospectivo o de revisión de registros.	1.187 pacientes con ACV confirmado en hospital terciario.	Proporción de ACV identificados con FAST vs BE-FAST.	Revisión de historias clínicas y registros neurológicos.	Prueba chi-cuadrado para comparar proporciones.	BE-FAST redujo ACV no detectados de 14% (FAST) a 4.4% (BE-FAST).	BE-FAST mejora sensibilidad, incluyendo signos de circulación posterior, proponiéndose como herramienta de tamizaje más efectiva.
Baser, Y., Zarei, H., Gharin, P., et al. (2024)	Cincinnati Prehospital Stroke Scale (CPSS) as a Screening Tool for Early Identification of Cerebral Large Vessel Occlusions; a Systematic Review and Meta-analysis	Determinar precisión diagnóstica de CPSS para identificar LVO en contextos prehospitalarios.	Revisión sistemática y meta-análisis.	16 estudios; total 8.729 pacientes evaluados con CPSS.	Sensibilidad, especificidad, razón de verosimilitud para LVO.	Búsqueda en PubMed y Scopus hasta 2023.	Meta-análisis modelo de efectos aleatorios; heterogeneidad.	CPSS sensibilidad 76%, especificidad 75% para LVO.	CPSS es útil para sospecha inicial de LVO, pero recomienda combinar con escalas más específicas para triage de trombectomía.



Budinčević, H., Meštrović, A., & Demarin, V. (2022)	Stroke Scales as Assessment Tools in Emergency Settings: A Narrative Review	Revisar las escalas más utilizadas para evaluación de ACV en contextos de emergencia, analizando su aplicabilidad, ventajas y limitaciones.	Revisión narrativa	No aplica muestra directa; revisión de literatura previa.	Escalas de ACV (FAST, BE-FAST, CPSS, NIHSS, RACE, etc.), aplicabilidad, sensibilidad, especificidad.	Revisión de artículos en bases de datos biomédicas.	Síntesis descriptiva comparativa.	Las escalas como FAST y CPSS son útiles para detección rápida; NIHSS para evaluación hospitalaria detallada; RACE y LAMS útiles para LVO.	La combinación de escalas según contexto (prehospitalario vs hospitalario) optimiza la atención. Se requiere capacitación constante para su correcto uso.
Chaudhary, D., Diaz, J., Lu, Y., et al. (2022)	An updated review and meta-analysis of screening tools for stroke in the emergency room and prehospital setting	Actualizar evidencia sobre precisión de herramientas de tamizaje de ACV en urgencias y prehospitalario.	Revisión sistemática y meta-análisis.	47 estudios; >20.000 pacientes.	Sensibilidad y especificidad de escalas (FAST, BE-FAST, CPSS, LAMS, RACE, etc.).	Búsqueda en PubMed, Embase y Cochrane hasta junio 2021.	Meta-análisis con efectos aleatorios; subgrupos.	BE-FAST sensibilidad 91%, FAST 83%. Escalas LVO menor sensibilidad pero mayor especificidad.	BE-FAST más útil para tamizaje general; RACE y LAMS mejores para LVO. Sugiere protocolos combinados según contexto clínico.
Chen, X., Zhao, X., Xu, F., et al. (2022)	A Systematic Review and Meta-Analysis Comparing FAST and BEFAST in Acute Stroke Patients	Comparar efectividad de FAST vs BE-FAST para detectar ACV agudo.	Revisión sistemática y meta-análisis.	12 estudios; 5.848 pacientes con sospecha de ACV.	Sensibilidad y especificidad de FAST vs BE-FAST.	Búsqueda en PubMed, EMBASE, Cochrane hasta sept 2021.	Meta-análisis con RevMan 5.4; evaluación de sesgo.	BE-FAST sensibilidad 91% vs FAST 83%, sin diferencias en especificidad.	BE-FAST aumenta detección de ACV, incluyendo circulación posterior; recomienda BE-FAST como alternativa superior.
Cipatly Isabel, P.-P. (2024)	Manejo del accidente cerebrovascular isquémico agudo	Revisar el manejo actual del ACV isquémico agudo, incluyendo diagnóstico, tratamiento y protocolos clínicos actualizados.	Revisión narrativa	No aplica muestra directa; síntesis de guías y literatura reciente.	Diagnóstico, tratamiento, tiempo a trombolisis o trombectomía, manejo hospitalario.	Revisión de literatura y guías clínicas.	Síntesis descriptiva y estructurada.	Resalta importancia del manejo en ventana terapéutica (trombolisis $\leq 4.5h$ y trombectomía $\leq 6-24h$ en LVO).	El manejo oportuno y basado en guías mejora significativamente el pronóstico funcional y reduce mortalidad en ACV isquémico.



de Luca, A., Mariani, M., Riccardi, M. T., & Damiani, G. (2019)	The role of the Cincinnati Prehospital Stroke scale in the emergency department: Evidence from a systematic review and meta-analysis	Evaluar la utilidad del CPSS en la identificación de ACV en urgencias.	Revisión sistemática y meta-análisis	11 estudios; total 7.369 pacientes.	Sensibilidad y especificidad del CPSS para detectar ACV.	Búsqueda estructurada en PubMed, Scopus y Embase.	Meta-análisis con modelo de efectos aleatorios; heterogeneidad.	Sensibilidad combinada 82%, especificidad 57%.	CPSS es una herramienta práctica de tamizaje con buena sensibilidad, pero se requiere confirmación hospitalaria.
Dekker, L., Moudrouts, W., Daems, J. D., et al. (2025)	Prehospital stroke detection scales: A head-to-head comparison of 7 scales in patients with suspected stroke	Comparar 7 escalas prehospitalarias para detección de ACV en pacientes con sospecha de ictus.	Estudio prospectivo multicéntrico comparativo	1.226 pacientes con sospecha de ACV.	Sensibilidad, especificidad, precisión global de cada escala.	Evaluación prehospitalaria con cada escala y confirmación diagnóstica hospitalaria.	Análisis de sensibilidad, especificidad y área bajo la curva (AUC).	RACE y FAST-ED tuvieron mejor desempeño para LVO, mientras BE-FAST mostró mayor sensibilidad general para ACV.	La elección de escala depende de los objetivos del sistema: detección general (BE-FAST) vs derivación directa a trombectomía (RACE, FAST-ED).
el Ammar, F., Ardelt, A., del Brutto, V. J., et al. (2020)	BE-FAST: A Sensitive Screening Tool to Identify In-Hospital Acute Ischemic Stroke	Evaluar la utilidad de BE-FAST para identificar ACV isquémico en pacientes hospitalizados.	Estudio retrospectivo o de revisión de registros	277 pacientes con ACV hospitalario confirmado.	Proporción de ACV detectados con FAST vs BE-FAST.	Revisión de registros clínicos y aplicación retrospectiva de ambas escalas.	Prueba chi-cuadrado para comparación de proporciones.	FAST detectó 64% de ACV, BE-FAST detectó 88% (p<0.001).	BE-FAST mejora detección de ACV hospitalario, recomendándose sobre FAST en estos contextos.
Jay, D., Wheatley, R., Smith, L., & Davis, K. J. (2024)	Time is brain, so we must BEFAST: Improving stroke identification and triage in a rural emergency department	Evaluar impacto de implementación de BE-FAST en identificación y triage de ACV en servicio de urgencias rural.	Estudio de intervención antes-después	125 pacientes pre intervención; 142 post intervención.	Proporción de ACV correctamente identificados, tiempos a evaluación y tratamiento.	Revisión de registros clínicos antes y después de la implementación.	Análisis comparativo de proporciones y medias.	BE-FAST aumentó identificación de ACV de 78% a 95%; redujo tiempo a evaluación neurológica de 34 a 18 min.	BE-FAST mejora identificación y tiempos de atención de ACV en servicios rurales.



Kramer, H., & Wong, A. (2022)	BE-FAST Assessments in Emergency Departments to Increase Recognition of Posterior Circulation Strokes	Evaluar la efectividad de implementar BE-FAST en urgencias para mejorar el reconocimiento de ACV de circulación posterior.	Proyecto de mejora de calidad (intervención)	No se especifica exactamente; implementación en un servicio de urgencias.	Tasa de identificación de ACV de circulación posterior antes y después.	Revisión de registros clínicos antes y después de la intervención educativa.	Análisis descriptivo comparativo.	Aumentó la identificación de ACV de circulación posterior tras entrenar con BE-FAST.	BE-FAST es efectivo para incluir signos de circulación posterior, mejorando la detección en urgencias.
López Coy, Manuela. L. C. D. Paola. R. C. D. (2020)	ESCALAS DE USO PREHOSPITALARIO Y HOSPITALARIO EN	Describir las escalas más utilizadas en la evaluación de ACV en contextos prehospitalarios y hospitalarios.	Revisión narrativa	No aplica muestra directa; revisión de literatura.	Escalas de tamizaje prehospitalario y hospitalario para ACV.	Revisión de literatura y guías clínicas.	Síntesis descriptiva.	FAST y CPSS son las más usadas prehospitalariamente; NIHSS en hospitalario.	La selección de escalas debe basarse en capacitación y disponibilidad de recursos, integrando múltiples herramientas si es necesario.
Maddali, A., Razack, F., Cattamanchi, S., & Ramakrishnan, T. (2018)	Validation of the Cincinnati prehospital stroke scale	Validar la utilidad del CPSS en la identificación prehospitalaria de ACV.	Estudio observacional prospectivo	50 pacientes con sospecha de ACV prehospitalario.	Sensibilidad y especificidad del CPSS para ACV confirmado.	Evaluación prehospitalaria con CPSS y diagnóstico hospitalario final.	Análisis de sensibilidad y especificidad.	Sensibilidad 88%, especificidad 86% para detección de ACV.	CPSS es confiable como herramienta de tamizaje rápido en contexto prehospitalario.
Mohamed, G. A., Marmarchi, F., Fonkeu, Y., et al. (2022)	Cincinnati prehospital stroke scale implementation of an urban county severity-based stroke triage protocol: Impact and outcomes on a comprehensive stroke center	Evaluar el impacto de un protocolo de triage basado en severidad usando CPSS en derivación a un centro integral de ACV.	Estudio observacional retrospectivo	1.352 pacientes con sospecha de ACV prehospitalario.	Proporción de LVO detectados, tiempos de derivación, tratamiento recibido.	Revisión de registros EMS y hospitalarios antes y después del protocolo.	Análisis comparativo antes-después; chi-cuadrado y t-student.	Mayor tasa de trombectomía y reducción en tiempos puerta-recanalización tras protocolo.	Protocolo de triage basado en CPSS mejora derivación y tratamiento oportuno en LVO.



Rocha, L. B. da, Hreçay, L. G. da L., Tibúrcio, R. R., et al. (2025)	Uso da escala cincinnati para triagem rápida de AVE no pré hospitalar	Analizar el uso del CPSS como herramienta de triage rápido para ACV en contexto prehospitalario brasileño.	Estudio descriptivo observacional	No especifica n exacto; basado en registros EMS regionales.	Aplicabilidad, rapidez y efectividad del CPSS en triage.	Revisión de registros de ambulancias y EMS.	Análisis descriptivo simple.	CPSS es de fácil aplicación, rápida y con buena sensibilidad para triage inicial.	Se recomienda su uso generalizado en EMS para reducir tiempos de derivación en ACV.
Tanglay, O., Cappelen-Smith, C., Parsons, M. W., & Cordato, D. J. (2024)	Enhancing Stroke Recognition: A Comparative Analysis of Balance and Eyes-Face, Arms, Speech, Time (BE-FAST) and Face, Arms, Speech, Time (FAST) in Identifying Posterior Circulation Strokes	Comparar BE-FAST y FAST en la identificación de ACV de circulación posterior.	Revisión sistemática	8 estudios incluidos; n total no especificado.	Sensibilidad y especificidad de BE-FAST vs FAST para ACV posterior.	Búsqueda en bases de datos biomédicas.	Análisis descriptivo y comparativo.	BE-FAST tiene mayor sensibilidad para ACV posterior (85%) comparado con FAST (51%).	BE-FAST es preferible en contextos donde se requiera detectar ACV de circulación posterior.
Vico, A. R., & Hernández, F. S. (2021)	Nursing triage in acute stroke	Describir el rol de enfermería en el triage de pacientes con ACV agudo.	Revisión narrativa	No aplica muestra directa.	Rol de enfermería, escalas utilizadas, impacto en tiempos de atención.	Revisión de literatura en bases de datos y guías clínicas.	Síntesis descriptiva.	La enfermería desempeña rol clave en identificación rápida y aplicación de escalas como FAST y NIHSS.	Capacitación continua en escalas de ACV mejora tiempos de atención y pronóstico.
Wagstaff, H. M., Crowe, R. P., Youngquist, S. T., et al. (2024)	Numerical Cincinnati Stroke Scale versus Stroke Severity Screening Tools for the Prehospital	Comparar la escala CPSS numérica con otras herramientas de severidad para identificar LVO prehospitalariamente.	Estudio observacional retrospectivo	401 pacientes con sospecha de ACV evaluados prehospitalariamente.	Sensibilidad, especificidad y AUC de CPSS numérica vs RACE y LAMS.	Revisión de registros EMS y hospitalarios.	Análisis ROC y comparación de sensibilidad/especificidad.	CPSS numérica tuvo menor especificidad que RACE, pero similar sensibilidad para LVO.	CPSS numérica puede complementar otras escalas en triage de LVO, pero no reemplazarlas.



	Determination of LVO								
Zhelev, Z., Walker, G., Henschke, N., et al. (2021)	Prehospital stroke scales as screening tools for early identification of stroke and transient ischemic attack	Evaluar la efectividad de escalas prehospitatorias para identificar ACV e AIT.	Revisión sistemática Cochrane	77 estudios; >25.000 pacientes.	Sensibilidad y especificidad de diferentes escalas prehospitatorias.	Revisión Cochrane con búsqueda exhaustiva.	Meta-análisis con modelo de efectos aleatorios.	La mayoría de escalas tienen sensibilidad >80% pero especificidad variable.	Las escalas son útiles para tamizaje inicial pero no deben reemplazar evaluación hospitalaria diagnóstica.